
Canarias 350 pts.
msxclub
N.º 16-17 PVP 350 pts. (incluido IVA)
RAMAS
DESENSAMBLADOR Z-80
Te descubrimos los secretos de la CPU de tu aparato MSX. Con programa compatible SVI 318/328.
ROBOT ARM PARA MSX
El brazo robot de Spectravídeo es un maravilloso juguete educativo.
PROGRAMAS:
Más de 20 páginas de juegos y utilidades con Test de Control.
ASI SE HACEN NUESTRAS CASSETTES
El proceso que siguen nuestras cassettes antes de llegar a ti.
COGE EL MANDO Y DISPARA
Destripamos y comentamos lo que es un joystick por dentro y cómo funciona.
Panasonic
CF2211
RS 232 TE COMUNICA
Un periférico muy importante para la comunicación inter ordenadores.
DOBLE DE VERANO
CAZA PIRATAS
Una nueva sección para atrapar bandidos.

Konami®

Yie Ar KUNG~FU 2

En el KUNG-FU 1, el maestro Lee aniquiló a toda la banda de Chop Suey.
El malvado Yen Pey ha sido el único superviviente.
¡¡AQUI TIENES LA REVANCHA!!

CARTUCHO - 5.200 ptas.





1/2 JUGADORES
- **CICLISMO**
- **TRIPLE SALTO**
- **DESLIZAMIENTO**
- **SALTO CON PERTIGA**

SERMA

RECORTA Y ENVIA ESTE CUPON A: SERMA, C/. BRAVO MURILLO, N.º 377, 3.º A - 28020 MADRID - TELEFONOS: 733 73 11 - 733 74 64

CANTIDAD: ____________________

NOMBRE Y APELLIDOS: ____________________

DIRECCION: ____________________ CODIGO POSTAL: ____________________

POBLACION: ____________________ PROVINCIA: ____________________

FORMA DE PAGO: ____________________ ENVIO TALON BANCARIO ☐ CONTRA REEMBOLSO ☐

Editorial

EL AFIANZAMIENTO DE UN ESTANDAR

Mal nos pese debido a una inexcusable rutina por parte del mercado y a una no menos excusable falta de objetividad de ciertos medios informativos, el MSX ha sido en este país el «gran desconocido» de los estándares microinformáticos. Desde nuestra posición como editores, hemos podido observar y sentir la afirmación precedente, pues aún hay muchos que no acaban de creerse las extraordinarias posibilidades del sistema y sobre todo su indiscutible compatibilidad. Ello ha motivado que muchos fabricantes e importadores de software sintieran un cierto resquemor hacia lo que a MSX oliera. Sin embargo, por fin los propios fabricantes e importadores han reconocido la necesidad de hacer frente común y dar a conocer de forma plena las posibilidades a las que hemos aludido. Un primer paso ha sido esta campaña institucional en la prensa diaria que ha de abrir los ojos a muchos futuros usuarios. Y ahora de la mano de **Manhattan Transfer**, fabricantes e importadores nos disponemos juntos a dar el segundo paso, en ese caso de gigante, en tal sentido. Por ello organizado por la revista MSX EXTRA y su hermana MSX CLUB DE PROGRAMAS, dentro del marco de **Sonimag'86** van a celebrarse las **Primeras Jornadas Españolas del MSX**, con el ánimo de dar a conocer masivamente nuestro estándar. En ellas pretendemos que colaboren todos aquellos que a través del MSX se han iniciado o perfeccionado en el campo de programación. Mesas redondas, seminarios especializados, conferencias y demás actos van a constituir el meollo de estas reuniones de trabajo, gracias a las cuales pretendemos conseguir del MSX lo que sus inventores pretendieron, convertirlo, como ya hemos advertido cientos de veces, en un estándar universal. Por ello una vez más queremos desde esta tribuna pedir la colaboración de nuestros lectores, de los fabricantes de software para que colaboren con sus ideas, en este ambicioso proyecto que no dudamos ha de redundar en el beneficio de todos. Como siempre **Manhattan Transfer** está abierta a cuantas sugerencias nos hagáis, esperamos sinceramente vuestra inestimable colaboración. Gracias a todos anticipadamente.

MANHATTAN TRANSFER

Sumario



Año II - Nos. 16-17 Julio 1986 - Sale el día 1 de cada mes
PVP 350 Ptas. (Incluido IVA) - Canarias 350 ptas.

msxclub de PROGRAMAS

es un producto S.T.R. Asociados para **MANTHATTAN TRANSFER, S.A.**
Director Editorial: Antonio Tello Salvatierra.
Director Ejecutivo: Birgitta Sandberg.
Redacción: Silvestre Fernández, Claudia T. Helbling. **Dpto. Informática:** Juan Carlos González. **Colaboradores:** Marcelo Tello, J. A. Castillo Rivas, José García Ruiz, Federico Alonso, Willy Marigal. **Diseño y Maquetación:** Félix Llanos, Luis Martínez. **Ilustraciones:** Carlos Rubio. **Foto portada:** Fototeca, IMAGE BANK. **Dpto. Suscripciones:** Silvia Soler. **Redacción, Administración y Publicidad:** Roca i Batlle, 10-12, 08023 Barcelona. Tel. (93) 211 22 56. **Distribuye:** GME, S.A., Eduardo Torroja, 9-11 - Fuenlabrada (Madrid). Tel. (91) 690 40 01 - **Fotomecánica:** Llovet, S.A. **Imprime:** Rotedic.



La correspondencia para esta sección debe dirigirse a: MSX CLUB –Línea Directa– Roca i Batlle 10-12 - 08023 Barcelona.
No se publicarán aquellas cartas que no traigan nombre y dirección del autor.

RADIO TELETIPO

Referente a la carta de José Manzanos Alesanco de Vitoria relacionado con el morse y el RTTY, les diré que no conozco ningún software con todas las funciones que pide. En estos momentos estoy trabajando para conseguirlo, pero aún no domino lo suficiente el lenguaje como para tener buenos resultados. Lo único que he conseguido es sacar una señal de radiofrecuencia (RF) de mi MSX y llevarla hasta el emisor/receptor, logrando excitar la emisión. Esto significa que con los MSX es posible lograr lo que quiere José, pero hay que estudiar más el problema. Mi número de radioaficionado es EA3-EXA.

Manuel Pérez
(Barcelona)

Pues, a seguir trabajando.

MSX-DOS

El sistema operativo MSX-DOS que utilizan las unidades de disco MSX ¿pueden leer discos del IBM PC con algún programa de utilidad especial? Al mismo tiempo les sugiero que incluya en Monitor al día, comentarios de juegos.

Héctor Martín Pérez
(Tenerife)

Entre el MSX-DOS y el MS-DOS existe una compatibilidad de formatos de grabación de disco. Esto quiere decir, que si conectamos una unidad de disco de 5,14" de un IBM PC a un equipo MSX, podemos leer sin ningún tipo de modificación, el directorio y los archivos de cualquier disco grabado en el IBM PC en MS-DOS. Al respecto te recomendamos la lectura de las entrevistas hechas Mitsubishi, Sony y Philips en el número de abril.

USO DE MANDOS

Quisiera saber cómo se pueden introducir joysticks en todos los programas, ya que casi todos están hechos para usar con cursor y es un engorro.

Juan A. Romero

En diferentes ocasiones ya hemos publicado el modo de conseguirlo a través de la orden STICK (1). Te recomendamos la lectura de "A la orden de mando" (MSX CLUB nº 5), LINEA DIRECTA (MSX CLUB nº 6).

CARTUCHO DE AMPLIACION

Tengo un Sony HB55P con el cartucho de ampliación de 64K y mi pregunta es si al utilizar una Bee Card o un cartucho ROM debo retirar del otro conector el cartucho de ampliación.

Jordi Pau
Tabernes Blanques
(Valencia)

No, no es necesario que lo retires ya que la ampliación no afecta a la ROM.

CONSEJOS UTILES

Mi carta es para aconsejar a los usuarios de ordenadores que no coloquen sus grabadoras de datos cerca de la pantalla del televisor o del monitor, ya que el campo magnético creado por estos afecta la grabación de datos, máxime si el aparato empleado contiene algún dispositivo de sintonización de radiofrecuencia. Del mismo modo, colocar las cintas grabadas encima de los dispositivos anteriores, acabaría al cabo del tiempo, modificando los datos guardados en su interior.

Javier J. Zurbano Reinares
(Logroño)

Seguramente muchos lectores agradecerán tus consejos.



VARIAS PREGUNTAS

Quiero que sepais que me habeis sido de gran ayuda para empezar en el fantástico mundo de los ordenadores. Ahora quiero que me contesteis a varias preguntas.
– ¿Cuánto cuesta una ampliación de memoria de 64K?
– ¿En qué línea del programa Jet Monster esta la orden CLEAR 2000?
– ¿Krypton y U-Boot sirven para el Sony HB55P?

Ángel Vicente
(Zaragoza)

La ampliación de memoria de 64K te puede costar entre 9000 y 18000 pts.
En la línea 20 de Jet Monster se da la instrucción CLEAR 2000
Krypton y U-Boot son programas para 32K y el HB55P es de 16K.



QUICKSHOT I

Quiero información sobre el QUICKSHOT I MSX pubicado en el mes de marzo y también donde puedo conseguirlo, ya que en mi pueblo no lo tienen.

Antonio Salazar Ruiz
Sta. Margarida i els Monjos

Este joystick lleva el sello de Spectravídeo y es muy versátil y blando en su manejo. Si no lo consigues en la tienda de tu pueblo puedes solicitarlo a SVI España, Constitución 260, Torrejón de Ardoz (Madrid).

FORMAR UN CLUB

Soy un chico de 16 años fascinado por el mundo de la informática y me gustaría tomar la iniciativa para formar un club de MSX. Dentro este club además de intercambiarnos programas hechos por los mismos socios también sería interesante disponer de programas adquiridos. Claro que el gasto que supone comprar el software está muy por encima de mis posibilidades, por ello les pido que me aconsejen o me faciliten la adquisición.

José Carlos Camacho Pérez
c/Larga 52 Bonares
(Huelva)

El camino más corto es que te pongas en contacto con otros usuarios de Bonares y juntos organicen el club. La adquisición de software, una vez reunidos varios usuarios, se hará más fácil, ya que unos podrán comprar un car-

tucho y otros otros, para después intercambiarlos. Recuerda que un club es un centro en donde todos deben contribuir a su formación.



BEE CARD

Aunque ya existen en el mercado algunos juegos comercializados en Bee Card, todavía no he localizado ningina tarjeta en formato EEP ROM.

Javier Tamarit Villafraca (Madrid)

Hemos consultado a su distribuidora oficial en España y nos ha comunicado que por el momento, la EEP ROM no se comercializará en nuestro país.

USO DEL DISCO

Poseo un Philips VG 8010 y quisiera saber si con el puedo usar una unidad de disco. Además deseo que me indiquen si existe un interface que permita colocar más de un periférico, las diferencias entre un monitor y un televisor y la compatibilidad entre MSX-DOS, MS-DOS y CP/M.

David Martínez (Barcelona)

Para usar una unidad de disco con tu aparato necesitas una ampliación de memoria. Referente a la interface no comprendemos el sentido de la pregunta. La diferencia entre un televisor y un monitor esencialmente radica en la capacidad del tubo de este último para recibir una señal más potente y dar una mayor definición en pantalla. Sobre la compatibilidad del CP/M, MS-DOS y MSX-DOS te recomendamos la lectura de "MSX, UN ESTANDAR DEL FUTURO" (MSX CLUB nº 13)

TEST MONOGRAFICO

Después de haber tecleado las correciones al "Acoso en Nicaragua" no consigo jugarlo y tampoco me lo soluciona el Test. También tengo problemas con el Test Monográfico, ya que en una serie de líneas el ordenador me da una cifra y el Test obra. Os rogaría que antes de publicar cualquier programa lo comprobárais de verdad por una cuestión de profesionalidad, porque si lo hiciérais no tendríamos problemas.

Felipe Vigo

Lamentamos que pongas en duda nuestra profesionalidad. Las diferencias entre las

EL COLMILLO DE DRACULA

Los textos de las instrucciones de «La mansión de Drácula» no me cuadran. Además en la lista de los objetos me falta la segunda línea. También tengo errores en las líneas 1170 y 2310.

Félix Navarro
Sabadell

El problema que tienes posiblemente se deba a que no has respetado los espacios especificados en las instrucciones LOCATE. Por ejemplo en la línea 1170 debes poner LOCATE 0,15:PRINT" —dejar 20 espacios en blanco—" y la línea 2310 copiarla tal cual está. Te recomendamos emplees el Test de Listado para comprobar tus errores de copia.

«BUGS» Y CARTAS Y TEST

Avisamos a nuestros lectores que nos escriben acerca de errores en nuestros programas que sus cartas son leídas atentamente y hechas las comprobaciones pertinentes. Sin embargo, sólo contestaremos aquéllas que en efecto descubran algún error que debamos corregir o que aporten alguna aclaración a los demás lectores. Recordamos que nuestros programas llevan su correspondiente Test y que el uso del mismo es imprescindible *en caso de errores.*

LO PROMETIDO ES DEUDA

Un error de compaginación les privó del programa de volcado de pantalla que prometimos en esta misma sección a José Guillén Márquez, en nuestro número 14.

```
65000 'COPY-3 RUBEN JIMENEZ(1986)
65010 FOR CO!=61000!TO 61256!
65020 POKECO!,0:NEXT
65030 BI$="":PO!=61000!
65040 FORLI%=0TO23
65050 FORCO%=0TO255
65060 FORCH%=7TO0STEP-1
65070 CL%=POINT(CO%,LI%*8+CH%):CF%=PEEK
(&HF3EA)
65080 IFCL%<>CF%THENBI$=BI$+"1"ELSEBI$=
BI$+"0"
65090 NEXT
65100 POKEPO!,VAL("&B"+BI$="":PO!=PO!+1
65110 NEXT:PO!=61000!
65120 LPRINTCHR$(27);"B";CHR$(27);"S";"
256"
65130 FORCO!=61000!TO61256!
65140 FE%=PEEK(CO):IFFE%=9THENFE%=8
65150 LPRINTCHR$(FE%);
65160 NEXT
65170 LPRINT
65180 NEXT
65190 LPRINTCHR$(27);"A":RETURN
```

```
65000 'COPY-2RUBEN JIMENEZ
65010 BA=BASE(5):BC=BASE(7):TN=BA+31
65020 LPRINT CHR$(27);"B";SPACE$(7);
"┌──────────────────────┐"
65030 FOR LI=1 TO 32
65040 LPRINTSPACE$(7);"|";
65050 LPRINT CHR$(27);"s";"0192"
65060 FOR CO=TN TO TN+736 STEP32
65070 BB=(BC+(VPEEK(CO)*8))
65080 FOR CH=BB TO BB+7
65090 LPRINT CHR$(VPEEK(CH));
65100 NEXT CH,CO:LPRINT"|";:LPRINT
65110 TN=TN-1:NEXTLI
65120 LPRINTSPACE$(7);"└───
───────────────────┘";CHR$(27);"A"
65130 RETURN
```



cifras que te da el ordenador con nuestro Test indican precisamente que has copiado mal.

SPRITES MULTICOLORES

El motivo de mi carta es que me expliquéis, a ser posible con un ejemplo, cómo hacer una subrutina en lenguaje máquina que permita usar sprites multicolores.

Miguel Casarejos Comesaña.
La Guardia (Pontevedra)

Desgraciadamente la primera generación de ordenadores MSX sólo permite definir SPRITES monocolores. Sin embargo, basta superponer dos o más de estos SPRITES para que obtengas el objetivo deseado.

ENSAMBLADOR

Quisiera que me contestaran a las siguientes preguntas:
—¿Se pueden poner más gráficos además de los 32 que permite la función SPRITES?
—¿Cómo puedo hacer que no se mezclen los colores en instrucciones como DRAW, LINE, CIRCLE Y PAINT?
—En mi ordenador el basic se carga automáticamente, ¿qué instrucción puedo utilizar para pasar a lenguaje ensamblador? Creo que es con DEFUSR. ¿Es así?

Augusto Crueiñes
Valencia

—El número máximo de SPRITEs visibles simultáneamente es de 32. No obstante, existen en el mercado otros ordenadores que no dan la facilidad de emplear figuras móviles. En éstos, hay que introducir a mano los SPRITES en la memoria de video y volver a situarlos en la nueva posición, borrándolos previamente. Como ves es laborioso, pero puedes emplearlo como solución de compromiso.
—La resolución del color, en SCREEN 2, está limitada a dos colores por grupo horizontal de ocho bits. Siendo cuidadoso y eligiendo zonas de la pantalla contiguas, pero separadas, se puede mitigar el desagradable efecto de la mezcla de los colores en las instrucciones que citas. Sin embargo, en muchos casos no es posible evitarlo.
—Tu ordenador no posee ensamblador incorporado. Deberás adquirir uno en cinta o en cartucho.

PON EN HORA TU ORDENADOR

En el programa del n.º 14 creo que hay un error en la línea 10, puesto que yo tecleo: 10 FORA=&HD000 TO &HD0A1: READ A$: READ A&: V=VAL("&H"+A): POKE A,V: NEXT y me sale "Out of data in 10". He repasado mil veces esta línea y siempre me sale lo mismo. Por favor, decidme el error.

Antonio Cueto Senra
Sevilla

El mensaje "Out of data in 10" quiere decir que la variable (A$) que se intenta leer (READ) no está en las líneas DATA del programa, porque, simplemente, se han considerado ya todas las variables. Naturalmente has tecleado mal alguna de las referidas líneas DATA. Y es que no hay ningún motivo para que la línea señalada con un error sea siempre la que realmente está equivocada.

FICHEROS EN CINTA

Mis dudas son:
—Si a un ordenador de 64K como el HB 75-P de SONY le pones un cartucho de ampliación de 64K, ¿aumenta la memoria libre para el usuario?
—He leído que el MSX no puede reproducir la voz humana, mientras que el SPECTRUM o el COMMODORE sí lo pueden hacer. ¿Cómo es esto posible?, pues creo que el chip de sonido del MSX es bastante mejor que el de estos dos ordenadores.
—Después de hacer OPEN"CAS:QUEEN"FOR OUTPUT AS#1, el cassette se pone en marcha y graba el nombre correctamente, pero cuando quiero escribir los datos que tengo que mandárselos tres veces para que los pase a la grabadora. ¿Por qué sucede esto?

Alfonso Velasco

—El BASIC de tu ordenador sólo podrá disponer de 29K, aunque le pongas un cartucho de ampliación. Ten presente que, aun sin cartucho, ya hay una parte de la RAM que no se utiliza (32K), a menos, claro está, que un programa en código máquina gestione los diferentes bancos. De ser así, cualquier ordenador MSX puede ser ampliado hasta un máximo de 100K. Por otra parte, el MSX-DOS (sistema operativo de disco) y muchos programas comerciales hacen uso de la RAM inaccesible.
—En efecto, el chip de sonido AY-3-8910 del MSX no tiene nada que envidiar al 65581 del COMMODORE 64 y mucho menos al del SPECTRUM. A decir verdad este último ordenador carece incluso de un chip propio de sonido y utiliza la unidad aritmética lógica para emitir un ruido de un bit, en lugar de los ochos habituales. Además, el COMMODORE no tiene instrucciones en BASIC para manejar el sonido. En principio, ninguno de estos tres ordenadores está capacitado para sintetizar voces. No obstante, se intenta todo lo posible para que produzcan un murmullo que recuerde vagamente a la voz humana y, a decir verdad, hay en el mercado algunos juegos para MSX que lo hacen con cierto éxito.
—Supón que el ordenador escribiera inmediatamente los datos en el cassette. Al parar el motor, la inercia de la cinta haría que quedaran unos huecos con información aleatoria, que imposibilitarían la lectura ulterior. Para evitarlo, cana canal abierto reserva un buffer de comunicaciones, que almacena temporalmente los datos hasta que se llena, momento en el que son grabados junto con una nueva cabecera de control. Por consiguiente, si quieres escribir inmediatamente cierra el fichero con CLOSE.

ACCESO A LA ROM

Me gustaría saber cómo se puede acceder al slot de memoria ROM (no a la copia de las variables del sistema en RAM), desde el BASIC o el código máquina. Si es posible desearía una pequeña explicación o un artículo en su revista sobre estos particulares.

Miguel Angel Garrido Torres
Sevilla

Cómo tú bien dices, las variables del sistema se encuentran en la RAM, en la parte alta de ésta para ser precisos. Comprenderás, empero, que si se trata de variables no pueden ser copia de la ROM, puesto que este tipo de memoria es fija e inamovible. Pienso que lo que deseas es tener información de la estructura de la ROM y de las rutinas contenidas en ella, para aprovecharlas en tus programas. En este caso, consigue un ejemplar de nuestro especial dedicado al código máquina. Seguro que te aclarará todas las dudas.

COMPATIBILIDAD MSX-2

Discrepo con la mentada compatibilidad del MSX-1 y MSX-2. Este aparato es fenomenal, pero me he decepcionado por su elevado precio, por su manual de instrucciones en inglés y porque sólo se puede conectar a mo-

nitor o TV que tenga entrada RGB. Pero lo más grave es que de 100 programas que tengo sólo me cargaron 17. En cuanto a la revista MSX-2 que tenéis anunciada no vendría mal que publicárais algún artículo así nos vais preparando, pues estamos perdidos. El ordenador que tengo es un Sony HB-F500P.

Antonio Millán San Emeterio
San Sebastián

En nuestro número anterior publicados las principales características de esta segunda generación de MSX y su grado de compatibilidad con la primera. El precio de estos aparatos se considera bajo en relación con las prestaciones que ofrece y teniendo en cuenta que está dedicado, más que al consumo masivo, a la utilización en gráficos y tratamiento de imagen. Por esta razón se hace indispensable la conexión RGB para TV o monitor, ya que la definición que requiere es también mayor. Los problemas del software pueden deberse a que, posiblemente, muchos programas han sido desarrollados sin que se respeten las normas establecidas por Microsoft. También puede suceder que al incorporar tu aparato una unidad de disco ésta ocupe algunos ks. necesarios para los programas. Prueba teclear el mini programa siguiente y ejecútalo antes de cargar la cinta.

```
10  FOR A=&HFD9A TO &HFFF
20  POKE A,&HC9
30  NEXT
40  CLEAR 100,&HF37F
```

ANULACION DE UNIDAD DE DISCO

Les escribo para comunicarles que hay una forma más sencilla para anular la unidad de disco sin tener que desconectarla y es manteniendo pulsada la tecla SHIFT mientras encendemos el ordenador. Así, me aparecen libres 28,815 bytes. También he podido observar que manteniendo pulsada CTRL mientras encendemos el ordenador la memoria libre me sube a 24,988 bytes para poder operar con disco. Esto quiere decir que gano 1,558 bytes. Lo que no sé es donde puede afectar, pero puedo decirles que algunos programas que antes no me entraban sí lo hacen con este procedimiento.

Fco. Paez Choquet
Jerez de la Frontera (Cádiz)

Aparte del método que nos indicas y del que nosotros publicamos anteriormente y que le recomendamos a Antonio Millán, también puede anularse de la siguiente manera:
CLEAR 100,&HF37F : NEW

C-64 O MSX

Hace unos días me compré un HB 75P y ha surgido una polémica con un amigo que tiene un Commodore 64. Según él su aparato es más potente porque tiene en pantalla 38000 bytes y en el mío me salen 28815. ¿Cuál es mejor de los dos? Les hago esta pregunta a pesar de que mi amigo dice que ustedes diran que MSX porque para eso la revista apoya este sistema.

Jesús González
Oviedo

Tu amigo tiene razón en cuanto a que nosotros te diremos que el MSX es más potente. Pero no se trata simplemente de una afirmación sino de algo fundamentado. Como ya nos ocupamos de esta comparación de un modo muy detallado, te recomendamos que leas "El MSX es mejor", publicado en nuestro número 8, de diciembre pasado.

INPUT Y OPEN"CRT:"

Me gustaría saber para qué sirve la instrucción OPEN "CRT:" y qué diferencia hay entre LINE INPUT e INPUT.

Guillermo las Heras Acha
Vitoria

La instrucción OPEN "CRP:" sirve para que toda la información asignada a un canal vaya a la pantalla de textos (SCREEN 0 ó 1). Su utilidad, en algunos casos, es considerable. Imagina una rutina muy trabajosa que disponga los datos de una forma determinada para su representación. Con sólo cambiar una línea, en lugar de readaptarlo todo, puede hacerse que se escriban datos en la pantalla de gráficos, en la cinta, en la impresora, en el disco, etc... Comprenderás que si un programa da la posibilidad de elegir el periférico de salida uno de estos puede ser perfectamente la pantalla de texto.

En cuanto a la diferencia entre LINE INPUT e INPUT te diré que, de entrada, la primera no presenta el interrogante característico de la segunda. Asimismo, INPUT considera que la coma es un delimitador de cualquier cadena alfanumérica y exhibe el mensaje "Extra ignored" cuando encuentra una de éstas. Además, existen muchas ventajas a favor de LINE INPUT cuando de leer archivos en disco se trata.

PROGRAMAS A PARES

Desearía saber cómo se puede almacenar un programa para que al teclear o al introducir otro, sin apagar el ordenador, el primero no se borre. Si es posible, os ruego que me indiqueis la instrucción a utilizar y cómo volver a sacar el primer programa.

Roberto Vallejo Barbero
Burgos

Lamentablemente no existe instrucción alguna que realice el cometido que tú deseas. Sin embargo, los ordenadores de 64K tienen la posibilidad de almacenar dos programas independientes a la vez, si se construye una rutina en código máquina que gestione el cambio de los bancos de la memoria. El cómo y el porqué serán analizados en un próximo capitulo de la sección "CALL".

PROTECCION

Quisiera que me contestaran a lo siguiente: ¿qué rutina en código máquina hay que introducir en un listado BASIC para proteger programas y que en el ordenador nos aparezca: "MSX system version 1.0", etc., o sea, se ponga como al conectarlo?

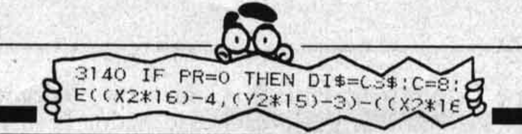
Fco. Javier Gamo
Villacarrillo (Jaén)

Estoy haciendo un programa para mi Hit Bit HB-55P y quisiera saber que es lo que debo hacer para que cuando alguien intente ver el listado la memoria se borre como si pulsáramos el botón de reset.

Andrés Roldán
Ubeda

Lo que vosotros proponéis es, simplemente, llamar a la rutina que inicializa el ordenador. Podeis hacerlo con DEFUSR=0:A=USR(0). Con esto conseguiréis lo mismo que si se pulsara el botón de reset. Sin embargo, debo advertiros que el sistema operativo no reinicializa toda la memoria, únicamente se limita a situar ciertos punteros claves a su nivel original. Ello es suficiente para borrar, aparentemente, un programa BASIC, aunque realmente sigue estando ahí, oculto y esperando a que alguien ponga los "parches" adecuados en los lugares justos, para volver a la luz. Por tanto, os sugiero que empleéis lo que sigue, pues es completamente resolutivo:
POKE&HFD9D,&:HED-:POKE&HFD9E,&HB8:POKE&HFD9A, 1

Tablón de anuncios



Esta sección de MSX CLUB es de nuestros lectores. Todos ellos tienen derecho a dos inserciones **totalmente gratuitas.** Las características de esta sección no permiten la inclusión de anuncios con fines de lucro. Advertimos que la desprotección y copia de software original es un acto delictivo perseguido por la ley.

Vendo ordenador Philips VG8000, cartucho de ampliación de 16K, cables, 2 libros y uno de microprocesadores, revistas, etc. Precio a convenir. Javier Tel. (952) 803380. CP1.

Cambio juego MSX sin fin económico. Luis A. de la Fuente López. c/. Gran Capitán 3-5, 2.º Der. Salamanca. CP1.

Intercambio programas MSX en cinta y disco de 3.5". Irene Juarros. C/. Garita 19. 07015 Palma de Mallorca. Tel (971) 403659. CP1.

Intercambio programas MSX. Jordi Quintana Pamies. Ctra. Barcelona, 567, 3.º, Sabadell (Barcelona). Sólo Sabadell y alrededores. CP1.

Busco programas originales. Andrés Blanco. Apdo. 2168. Sabadell (Barcelona). CP1.

Intercambio programas. Daniel Delgado Segura. C/. Tomás Pérez Ubeda, 15, Casas-Ibáñez (Albacete). Tel. (967) 460003. CP1.

Intercambio juegos de Konami. Juan Antonio López. C/. Riera Blanca, 158, 4.º 2.ª Hospitalet (Barcelona). Tel. (93) 4311563. CP1.

Intercambio Knight Lore, High Way Star, Zaxxon, etc. por Comando o Simulador de vuelo. Manolo de Sevilla. Tel. 632194. CP1.

Intercambio programas en código máquina. Gerónimo López. Av. de la Victoria, 10, Dos Hermanas (Sevilla). Tel. 724407. CP1.

Intercambio programas. Andrés Fernández Nieto. C/. Menorca, 24, San Celoni (Barcelona). Tel. (93) 8670684. CP1.

Intercambio programas. Envíame tu cinta y te la devolveré con nuevos juegos. Avda. Gaspar Aguilar. C/. Costa y Borras, 64, 5. 46017 Valencia. CP1.

Vendo HB 55P de Sony más ampliación de 26 K y regalo tres cartuchos. Precio a convenir. Fernando de Barcelona. Tel. 3863019 (17,30 a 23 hs.). CP1.

Vendo Philips VG 8010 más catálogos y juegos La Pulga y Congo Bongo. c/garantía. Precio a convenir. Enrique de Aguilar (Palencia). Tel. (988) 122886 (14 a 15 y 20 a 23 hs.). CP1.

Vendo unidad de disco Toshiba a 40.000 pts. y ordenador Sony de 64K a 30.000 pts. Regalo juegos, programas y diskettes. Juan Ramón Arrieta. P.º de los Olmos, 3-5. 20016 San Sebastián. Tel. (943) 399907. CP1.

Cambio manuales Sony, introducción al MSX BASIC y MSX BASIC Manual de referencia p/ programac. en italiano por los mismos en español. Luis de Madrid. Tel. (91) 4018907 (21 a 24 hs.). CP1.

Cambio 70 programas por un cartucho de ampliación a 64 K. Alberto Palomares Díaz. M.ª Auxiliadora, 33, 8º A 37004 Salamanca. CP1.

Compro cartucho ampliación de memoria a 64 K p/HB 101P de 32K. Antonio Montero Batlle. Ciudad Cooperativa 49 5.º 2.ª San Boi (Barcelona) Tel. (93) 6521694. CP1.

Cambio todo tipo de programas p/Spectravídeo 318/328. Mandar lista a José Muñiz c/M. Hermida 72 P. 15B 39009 Santander. Tel. (942) 372610. CP1.

Vendo unidad de disco Philips VY0010 impecable, c/programa de tratamiento de textos, base de datos, etc. y buenos juegos. Todo por 59.000 pts. José Luis de Granollers. Tel. (93) 8702190 (20 a 22 hs.). CP1.

Vendo cónsola de videojuegos ColecoVisión c/tres cartuchos. Precio a convenir. marco Antonio Fanz. P.º Universal 9, Esc. B 3.º 2.ª 08031 Barcelona. CP1.

Intercambio programas MSX de toda clase. Miguel Jiménez Pizarro c/Morenito de Algeciras 4, 4º C Tel. (956) 606128. Algeciras. CP1.

Compro cartucho de ampliación a 64 K modelo SVI 747 o Sony. También me interesa comprar impresora. Mandar ofertas al apdo. 342 de Vitoria. CP1.

Intercambio juegos de toda clase. Juan. Llamar al tel. (977) 720488 de Ulldecana (Tarragona). (17 a 20,30). CP1.

Vendo RUN, enciclopedia práctica del Spectrum, 4 tomos en 8.000 pts. Su precio es de 9.855. patricio Duque Herrera Urb. Los Olivos, 3 4.º D San Fernando (Cádiz) Tel. (956) 895243. CP1.

Intercambio programas c/usuarios de Cantabria. Poseo primeros títulos. Ángel Serna Torralba. c/ Florida 10 4.º - Tél. (942) 233443. CP1.

Busco esquemas de ordenadores MSX, así como periféricos y cartuchos. Agradecería información. Vicente Esteve Apdo. 85 Elda (Alicante). CP1.

Intercambiamos programas c/ amigos de Santander. Llamar a Agustín. Tel. 372186 o Luis Vicente tel. 334166 (22 a 23,30). CP1.

Vendo impresora Brother EP-22 especial p/Commodore 64 y Spectrum. Precio a convenir. César Toquero López c/Santucho 73 4º C 48006 Bilbao - Tel. 4336824. CP1.

Vendo Spectravídeo SVI 328 c/ lectograbadora SVI 904, Quick Shot II, cartucho Super Cross Force, 2 cassettes de juegos, manuales en inglés y español y un libro de programación avanzada Spectravídeo. Sólo 35.000 pts. Rafael Pano c/Industria 103 5º, 08025 Barcelona. CP1.

Vendo barato Spectravídeo 728 80 K RAM. Un mes de uso. Garantía en blanco. Regalo 15 juegos de cartuchos Konami. José Luis Vega. Tel. 2354485 (Barcelona). CP1.

Vendo Data Memory UDC-01 Yamaha a estrenar por 12.000 pts. Juan M.ª Gorrotxategui, Guipuzcoa 16, 4º C Ordizia (Guipuzcoa) Tel. (943) 885474. CP1.

Vendo ampliación de memoria HBM-16 más 30 juegos por sólo 6.000 pts. Sólo Barcelona. Guillem Carreras Tel. 2035430. CP1.

Vendo impresora Philips de 80 colum. (fricción y tracción). Buen estado. Garantizada. Regalo 50 cartuchos c/ella. Vendo Unidad de disco Philips c/garantía y regalo 15 discos c/programas. Precios a convenir. José Ignacio. Tel. (94) 4494685. CP1.

Intercambio programas de juegos. Jordi Codina c/Bilbao 11, 4.º 3.ª Manresa (Barcelona) - Tel. (93) 8734135. CP1.

Contacto c/usuarios MSX de toda España p/intercambio trucos, dudas, etc. José L. Gordillo c/Torrebeses 6, Sevilla 41016. CP1.

Intercambio programas desinteresadamente. Eliseo Javier Romero. Pza. Vizconde de Miranda 3, B1 A. 14002 Córdoba. Tel. 258774. CP1.

Intercambio. Envíame tus programas grabados y te devuelvo la cinta con otros. Javier Nosás. Rambla Justo Oliveras, 69, 4.º 3.ª. Hospitalet (Barcelona). CP1.

Intercambio programas de todo tipo, sugerencias e ideas sobre el sistema. Daniel David Gutiérrez. Pza. Vizconde de Miranda, n.º 3, B1 A. 14002 Córdoba. Tel. 254996. CP1.

Cambio programas MSX. Poseo Nightshade, Gunlright, Yie Ar Kung Fu, Luis Losada López, Av. Reino de León, 7, 4.º A. León. Tel. (987) 213389. CP1.

Comrpo cartucho de expansión de memoria de 16 ó 64 K, cuyo valor no supere las 4.000 pts. Luis Santiago. C/. Trajano, 5-5.º F. 18002 Granada. Tel. 205777. CP1.

Vendo 2 cartuchos MSX —Super Soccer y Buggy— y otros en cinta. También libros «Descubre tu MSX» y «Manual de referencia Spectravídeo y MSX» y cassette de y para MSX. Miguel. Pza. León Felipe 8, 1.º C. 47012 Valladolid. Tel. 398160. CP1.

Compro o intercambio programas contabilidad, facturación, stock p/Spectravídeo c/unidad de disco 605A. Tengo DbaseII, Supercalc, wordstar, etc. Marco Lorente Duval. C/. Cuenca, 52-1. 46008 Valencia. Tel. (96) 325 89 30 (tardes). CP1.

Contacto. Club Amics del MSX escríbenos. Contestamos todas las cartas c/información s/nuestro Club y prestaciones. Ctra. Vella 34, 3.º 1.ª. Montcada i Reixach (Barcelona). CP1.

Contacto c/usuarios MSX p/intercambio de programas, trucos e información. Fco. Nova Fernández. Ctra. Madrid, 48 B, 1.º A. Badalona. 06008. Tel. 253683/865. CP1.

Intercambio programas MSX. Primeros títulos del mercado. Iñaki Fernández Izquierdo. c/. Zamakoa, 7, 5.º Dcha. Galdácano (Vizcaya). Tel. (94) 4563372. CP1.

Intercambio programas de juego. Poseo Alien 8, Boga Boo, etc. Pedro García Caro Sánchez. C/. Carlos III, 17, 4.º B. Cartagena (Murcia). Tel. (968) 520202. CP1.

Intercambio juegos MSX. Mandar lista. Pablo Velasco Calvo. C/. José María de la Puente, 6, 6.º A2. 09006 Burgos. CP1.

Vendo Sony HB-55 P como nuevo. Regalo varias cintas. Carlos. Tel. (54) 160606. CP1.

Intercambio juegos MSX. Tengo Zaxxon, Manic, Ninja y busco Panorama p/matar y The Master of the Lamp. José Luis. Pza. Juan XXIII, 5, 1.º Dcha. Cartagena (Murcia). Tel. (968) 509084. CP1.

Intercambio juegos. Floren González Fuente. C/. Alto Alday, 1, 4.º Izq. S. Salvador del Valle (Vizcaya). CP1.

Contacto con interesados en formar club de MSX en Sabadell. Andrés Blanco. Apdo. de Correos 2168. Sabadell (Barcelona). CP1.

Cambio/vendo programas, tales como Cazafantasmas, Decathlon, Pitfall II, HERO, etc. Andrés Roldán Aranda, c/. Explanada 5, 5.º-B, Ubeda (Jaén). tel. (953) 751668. CP2.

Compro cartucho de ampliación de memoria de 16K en buen estado a precio negociable. También intercambio programs MSX. Asier Rod Lope. c/. Pintores Arrue 8, 4.ºD -48015 Bilbao (Vizcaya). CP2.

Cambio/vendo programas. Poseo más de 40 títulos. Buena calidad. Raúl Balsera. Av. de Navarra 39 D, 2.ºC. Zarauz (Guipúzcoa). Tel. (943) 833671. CP2.

Contacto usuarios MSX. Secciones cassettes, bibliografía, software, etc. Club Arcade SoftMSX. Apdo. 2108 Burgos. CP2.

Vendo ordenador Sony HB75P

80K, como nuevo, por compra de otro MSX c/disco, más instrucciones, cables y programas en cinta. Luis. Tel. (91) 7785227 (De 16hs.) CP2.

Contacto c/usuarios MSX p/intercambio de información, datos, experiencias, etc. Posible formación club. Sólo p/Lugo. Gustavo Cela c/Poeta Cabanillas 10-12 P.3 Izq. 27004 Lugo. Tel. 216793. CP2.

Vendo urgente Sony HB75P 80K, nuevo, c/garantía 70000 pts. Incluye software c/más de 200 títulos comerciales y más de 60 cartuchos. Andrés Sanz c/Latassa 22, Zaragoza. Tel. (976) 453979. CP2.

Cambio/vendo juegos. Poseo los mejores. Todos los de Activisión, Yie arKungFu, etc. Luis A. de la Fuente, c/Gran Capitán 3-5 2°Der. Salamanca. CP2.

Cambio juegos, utilidades y experiencias MSX. Fernando García c/Mossen Andreu 42, 12° 1ª Cornellá (Barcelona). Tel. (93) 3765220. CP2.

Vendo plotter Sony c/poco uso, un cartucho Mouser, 3 juegos en cinta. Juan González Castilla. Tel. (94) 4636746 de Vizcaya. CP2.

Intercambio programas de todo tipo. Xavier Martínez. Viladecans (Barcelona) Tel. 6583602. CP2.

Vendo urgente Canon V-20 c/poco uso y perfecto estado, c/cables y manuales y regalo unos 70 programas. Todo 50.000 pts. Preferiblemente de Pontevedra. Elvis Martínez, Avda. Zamora 99,2° Dcha. Vigo-11. Tel. (986) 414525. CP2.

Cambio más de 1.000 programas en Basic y más de 60 CP/M p/Spectravídeo 328, por ordenador MSX o periféricos. Poseo revistas y libros de informática. Jacinto Moreno (957) 299063 de Cádiz. CP2.

Intercambio programas p/MSX, juegos, gestión, educativos, aplicaciones. Carmelo González c/Industrias 34, 5°C Valladolid. Tel. (983) 294592 CP2.

Cambio ocho buenos programas por un cartucho de juegos. Valoraré todas las cartas. Dan López Av. Reino de León 7,4° A. 24006 León. CP2.

Intercambio juegos MSX. Vendo revista PC Magazine n° 13 Marzo junto c/diskette demost. PC text, PC base. 350 pts. Más cassette c/10 juegos. Todos 1.000 pts. Martín Pérez c/Gral. Franco 53, Los Cristianos II, 23 –Los Cristianos–Tenerife. CP2.

Intercambio programas comerciales e instrucciones de los mismos. Jordi Roca Puig. Apdo. 274 Vic (Barcelona). CP2.

Vendo ampliación de memoria HBM16 Sony 4.000 pts. Luciano Sayalero. P. Martiñene 4, 6° A. Zarauz (Guipúzcoa) Tel. (943) 851691. CP2.

Compro ampliación de memoria de 64K e intercambio programas, experiencias ideas, etc. José Luis Rojano, Tel. (91) 6191629 de Alcorcón (Madrid) (de 18 a 20 hs.). CP2.

Intercambio programas en cinta o diskette 3,5", Basic, CP/M, MSX-DOS o CM. Mándame tu cinta o diskette y recibirás el mío con otros nuevos muy interesantes. Oscar Vallejo. Av. de Madrid 9, 3°3ª, Esc. c 08028 Barcelona. CP2.

Cambio cartucho "Monkey Academy" por otro a convenir. También cambio otros juegos preferiblemente con usuarios de Valencia. José Seguí. Av. Malvarrosa 41 4ª 46011 Valencia. CP2.

Vendo órgano polifónico Casio MT70 casi sin usar. 40.000 pts. o cambio por plotter Sony. José Seguí. Avda. Malvarrosa 41 4ª 46011 Valencia. CP2.

Intercambio importantes juegos. Poseo más de 50 (Ninja, Maxima, Zaxxon, River Raid, Inglés I, etc.) Dani y Jordi Batlle, c/Libertat 17, Vilassar de Dalt (Barcelona). CP2.

Intercambio programs de toda clase. Tengo más de 120, especialmente con gente de Reus. Carlos Tel. 305420. CP2.

Intercambio programas MSX. Poseo más de 180. Antonio Gallego Montero. c/Campoamor 13-15 Edif. B Esc. 2ª, 2° 2ª 08031 Barcelona. Tel (93) 4270316. CP2.

Intercambio programas. Poseo La pulga, Blagger, Zaxxon, Dog Fighter, procesador de textos, etc. Enviame tu cinta c/programas. Te la devolveré con otros nuevos. Antonio Orgega, CanBassa A, 11, 4° 1ª, Granollers (Barcelona). (93) 8709894. CP2.

Contacta con nosotros. Club Usuarios SVI y MSX. Disponemos de información y programas. AV. César Augusta 25, Zaragoza o Apdo. de Correos 6030. Tel. 560013 (preguntar por David). CP2.

Contacta conmigo si vives en Alicante. Poseo un MSX y quiero intercambiar programas. Jacobo Tel. (965) 222538. CP2.

Intercambio programas comerciales MSX. Esteban Rapaso Gómez, c/Fraga do Rei 11, Arzua (La Coruña) Tel. (981) 500486. CP2.

Contacto en Pamplona para intercambio de programas e ideas. Oscar Moreno Vassart. Tel. 236111 (mañanas). CP2.

Vendo HB 75P Sony, 80K RAM, poco uso, c/garantía por 3 meses, cables conexión, manuales en castellano, 45 programas comerciales (juegos y gestión). Sólo 45.000 pts. Francisco A. Molina Mostoles (juegos y gestión). Sólo 45.000 pts. Francisco A. Molina Montoro. Av. de Barcelona, 326 4° B 18006 Granada. Tel. (958) 119686 (21 a 23Hs.). CP2.

Vendo cartucho ampliación de memoria HBM 16 Sony. Andoni Rego Echebarría c/Arostegui 35, Bermeo (Vizcaya). Tel. (688) 1827. CP2.

Vendo/compro/cambio programas MSX. Rubén Soto de Roa. c/Teruel 4, Tudela del Duero (Valladolid). CP2.

Cambio cartucho MSX (Senjo) por otro (Yie ar Kung-Fu, Hiper Sport I, II, Super Tennis, etc.) o por dos cintas (Zaxxon, Decathlon, Ghosbusters, etc.) o vendo por 4.900 pts. Miguel A. Hernáiz Barrido c/San Mariano 62, 1° 3ª Viladecans (Barcelona) Tel. (93) 6585781. CP2.

Vendo/cambio programas MSX a usuarios MSX de Castellar del Vallés, Sabadell y zona. Santi Gual Martí. Prim, 18, Castellar del Vallés (Barcelona). Tel (93) 7145751/7414. CP2.

Intercambio/vendo juegos MSX. Más de 150. Francisco Pardo. Torrassa 119, 1° 4ª, Hospitalet (Barcelona). Tel. (93) 422 72225. CP2.

Vendo cartucho ampliación de memoria HBM16 Sony. Poco uso. 4.500 pts. Vicente Reche Ibáñez. c/Barón de Mayals 27 5° 25005 Lleida. CP2.

Intercambio programas MSX de juegos. Poseo Ghostbusters, Buck Rogers, Booga Boo, etc. Juan Manuel Poyato. Tel. (954) 663980 (19 a 21 hs.) CP2.

Intercambio programas con usuarios de toda España. Poseo Sorcery, Hiper Sport I, II; Kung Fu, etc. Jairo Romero Luján c/Hnos. Becerril 3, bloque, b, 1°C -16004 Cuenca. Tel (966) 225823. CP2.

Intercambio de programas, información y juegos. Escríbenos, somos un Club L.S.D. Printer. Apdo. 2093 Murcia. CP2.

Vendo/cambio cartuchos MSX y vídeojuegos Philips con seis cartuchos por 10.000 pts. José A. Peñas, Av. San Bernardo Calvo 41, 5ª 1ª, Reus (Tarragona). Tel. (977) 317329 (22,30 a 23 hs.). CP2.

Contacto con usuarios MSX. Nuevo club MSX J.C. José Carlos Camacho Pérez, c/Larga 52, Bonares (Huelva). Tel. (955) 366169. CP2.

Intercambio programas. Poseo más de 80. Mariano Delgado García. c/Becerril 3, C 2°A, 16004 Cuenca. Tel. (966) 222668. CP2.

Intercambio programas comerciales MSX sin fin económico. Envíame tu cinta grabada y te la devolveré con los que pidas. José L. Vega Pza. Salvador Riera 3, Etlo. 3ª 08026 Barcelona Tel. (93) 2354485. CP2.

Cambio, compro, vendo programas para SVI328. Tengo muchos (Spectron, Sasa, etc.) Miguel A. Herráiz Díaz c/Martínez Izquierdo 14, 28028 Madrid. CP2.

Contacto para formar Club Amigos del MSX e intercambiar programas e ideas. Pide información sin compromiso. Club Floppy MSX, c/Dr. Moragas 204-212 2° 1 Esc. A. Barberá del Vallés (Barcelona). CP2.

Intercambio programas MSX con usuarios de Barcelona y Badalona. Sergio González Díaz c/Camprodón 32, Badalona (Barcelona). Tel. 3872634. CP2.

Contacto con usuarios de MSX p/intercambio de cintas, trucos, experiencias, etc. Guillermo Pérez, c/José Antonio 47, 3° Izda. Sta. Eugenia de Riveira (La Coruña). Tel. (981) 87078. CP2.

Vendo/Intercambio programas MSX (HERO, Master of the lamp, etc.) Contestaré a todos. Rubén Pérez Seguí c/México 1-3 Piso 3°C, Salamanca. CP2.

Contacto urgente con el amigo lector que se puso en contacto conmigo y acordamos intercambio de Curso Basic MSX por Buck Rogers o HERO. Jordi Ferran, c/Matajudaica 10, Corça (Gerona). CP2.

Cambio programas, información y conclusiones. Poseemos má s de 30 títulos. Apuntarse al club es gratuito. Club MSX MICRO SUR. c/Cristo Baja, 1, Torreperogil (Jaen). Tel. (953) 776005. CP2.

Vendo consola vídeojuegos Philips G7000 poco uso. Transformable ordenador c/módulo microsoft 16K ydos cartuchos, más manual de instrucciones y poster gigante. Todo por 20.000 pts. Roberto Vallejo c/Sta. Cruz 29 3°F 09002 Burgos. Tel. (947) 269818. CP2.

Intercambio programas, unos 40, por una ampliación de cartucho de 64K. Mando lista a quienes la soliciten. José L. Stoduto García. c/Manuel Blasco 8,5°C 42004 Soria. CP2.

Intercambio 40 juegos (Le Mans, Time Bandits, Blagger, etc.) por ampliación en especial de 64K. Urgente. Javier Costa. P° Mallocarca 7, 2°2ª, Palma de Mallorca-Tel. (971) 284655 (martes o jueves de 19 a 21). CP2.

Contacto con usuarios MSX en La Coruña, Poseo Stop the Express, Grand National, Manic Miner, etc. José Manuel Cereijo c/Forcarey D.P 2 La Coruña-Tel. 200842. CP2.

Cambio El Grand National o Batalla de Tanques por uno de estos juegos: HERO, Zaxxon, Les Flics, Booga Boo, Pitfall II, Past Finder, Ghostbusters, Master of the Lamps o Decathlon. Oscar Deprado c/Angel Rebollo -D.P.2 La Coruña. Tel. 200949. CP2.

Cambio cartucho de ampliación HBM-16 por otro HBM-64, regalando 90 juegos. José David. Tel. (956) 110921 (14.30 a 15.30 o 21 a 23 hs.). CP2.

Intercambio programas MSX. Más de 100 títulos. Pide lista. Jesús López Alvarez c/Simancas 2,1°B Melilla=Tel. (956)687738. CP2.

Intercambio toda clase de programas para MSX. Poseo más de 30 Escribir o enviar vuestros programas a: Antonio Manuel R. Brincones Jorge Guillen N°32 Malaga 29003. CP2.

Intercambio 4 cintas con programas variados por los programas de las revistas MSX EXTRA n° 5 al 13 ambos ambos inclusive y por los programas de las revistas MSX CLUB n° 1 al 8 ambos inclusive. Escribir a: José Vicente Planells C/Jesús Morantes Borrás n° 211 46012 Valencia. CP2.

Vendo/Cambio cintas de juego y

```
3140 IF PR=0 THEN DI$=C3$:C=8:
E((X2*16)-4,(Y2*15)-3)-((X2*16
```

educativas MSX: Zaxxon, Alien 8, Jet Set Willy, Spartan X, Road Figher, Beam Rider, Ghostbusters, etc. Escribir a Luis Losada Av. Reino de León nº 7 4º. Recibirla algunos de Baloncesto, Tenis, etc. Tel: 987-213389. CP2.

Vendo HB 75-P de Sony (64K), Cassette (Data Recorder) de Sanyo, 5 Cartuchos (RAM), 15 Cassettes de juego, Cartucho Data-Cartridge (Agenda Personal), 28 revistas MSX, Compilador de Pascal, 5 cintas virgenes= 70.000 pts. Facilidades depago –Marti Llorach Torres– C/Rogers de Flor 284 3º 1º Barcelona 08025, Tel. 2573180. CP2.

Vendo un ordenador Philips MSX de 48K, modelo VG 0810, Tiempo de uso, 15 meses Antonio Vazquez Torre C/Gongora nº 11 2º A. Cordoba 14001. CP2.

Intercambio programas MSX de juegos y utilidades. Tomas Más Esteve, c/Juan Carlos 1, 55, 2º Elda. Alicante. CP2.

Vendo ordenador MSX SVI-728 (64K RAM-16k VRA M y 32K ROM). c/conexiones p/pantalla, transformador, manual de usuario en castellado e ingles, 2 cartuchos (bATTLE cROSS Y cHESS de Sony) y unos diez cassette de juegos. 45.000 pts. Ismael Gonzalez P/Fuente Farga 28 2º 3º tel. (93) 3570654 Barcelona 08032 Llamar de 17 a 18 de lunes a jueves. CP2.

Vendo impresora matricial de 40 columnas, marca Phillips Modelo VW 0010. Joaquin Melich. tel (93) 3730708. A partir de las 22 hs. Regalo programas de proceso de textos. CP2.

Compro esquema del ordenador Toshiba HX10. Pagaré gastos decir medio por telf. o carta. Antonio Montes Apdo. de Correos 291 Gerona. tel part. 230030 tel. trabajo 203000. CP2.

Contacto con usuarios del sistema MSX p/intercambiar programas comerciales (poseo alguno de los mejores), y otros programas (de revistas, libros) hechos por mi mismo. Alfonso Velazco Gutierrez c/la Zarzuela nº 2-4º D. Torrelavega. Cantabria. CP2.

Vendo juegos de Blagger Atlhetic Land etc. Preguntar por Sergio, C/Pobla de Lollet 22 ent. 3º Barcelona 08028 tel. 330-4865. CP2.

Vendo adaptador al sistema MSX para SPECTRAVIDEO 328/318, con toda su documentación y garantia y con un cartucho de ampliación de memoria MSX de 16K y otro de Konami (HIPER SPORTS 1) por 30.000 pts. Regalo 5 cintas MSX y otros 3 de Spectravideo. Jose Barrachina Alòs c/Antonio Gotor 2 Albacete. tel. 237138. CP2.

Cambio todo tipo de programas, Spectravideo 318/328. José Maria Muñiz. C/M. Hermida nº 12 Pl. 5B Santander. C.P. 39009. Tel. 372610. CP2.

DESENSAMBLADOR Z-80

Conocer el MSX por dentro es un objetivo que tienen todos nuestros usuarios. El programa desarrollado y explicado que te ofrecemos es un camino muy importante. Un camino que también pueden aprovechar los usuarios de los Spectravídeo 318 y 328.

Este programa permite listar en mnemónicos cualquier programa en código máquina Z-80 realizado sobre un ordenador MSX. Además es posible hacer volcados de memoria en hexadecimal, ASCII o ambos a la vez. El programa es compatible con disco e impresora, y la salida puede obtenerse tanto por pantalla como por impresora de 80 columnas. Con solo cambiar dos líneas puede usarse en los ordenadores SVI 318/328; esto es de particular interés para los usuarios de estas máquinas ya que, de momento, no existe un programa comercial de este tipo para las mismas.

Cómo teclear el programa

Antes de comenzar a introducir el programa es conveniente redefinir algunas teclas de función, a fin de facilitar el trabajo. Se recomienda teclear lo que sigue en modo directo:
KEY1, "M$="+CHR$ (&H22)
KEY2, "THEN"
KEY3, "GOTO"
KEY4, "GOSUB"
KEY5, "RETURN"+CHR$(&HØD)
Si en cualquier momento se desea devolver a las teclas sus funciones normales basta teclar desfusr=62:?usr(Ø):cls (esto es una llamada a la rutina en ROM que asigna las funciones iniciales). La numeración de las líneas es totalmente regular; comienza en 1Ø y aumenta en saltos de 1Ø. Por tanto, para obtener cómodamente los números de línea basta con teclear AUTO y RETURN; a partir de aquí sólo se tendrán que introducir los textos de las líneas.
Si se quieren suprimir los REM basta con pulsar RETURN al aparecer el correspondiente número de línea. Haciendo esto se tendrán unos 7ØØ bytes más disponibles.

USO DEL PROGRAMA

Al estar escrito en BASIC, el programa se instala en la parte baja de la RAM del usuario (comienzo en 32768 (&H8ØØØ) para 32 o más Kbytes de RAM y 49152 ($HCØØØ) para 16 Kbytes de RAM).
Para trabajar no tendremos problema si la parte que nos interesa estudiar está en ROM (direcciones Ø - 32767). Ahora bien, si el programa en código máquina debe estar en RAM hay que cargarlo en alguna zona donde el BASIC no pueda alterarlo accidentalmente. La RAM puede considerarse dividida en dos partes por la dirección más alta del bloque de control de ficheros que, normalmente, coincide con la última dirección de la zona de cadenas de caracteres. Esta dirección es controlada por el sistema por medio de variable MEMSIZ (MEMory SIZe=tamaño de memoria) y puede cambiarse por medio de la instrucción CLEAR a, b donde "a" es el espacio asignado para cadenas de caracteres y "b" es el nuevo "MEMSIZ". La segunda parte de la RAM contiene la zona de trabajo del sistema, formada por una serie de variables y rutinas de control interno; esta zona tiene una longitud fija de 2586 bytes, a los que hay que añadir 4895 más si se está usando el BASIC de disco. Toda la zona entre MEMSIZ y el límite inferior de la zona del sistema queda totalmente libre, y es ahí donde cargaremos el código que deseemos desensamblar.
A continuación vamos a ver los valores mínimos que pueden emplearse con CLEAR. Valores más pequeños pueden dar lugar a un error "OUT OF STRING SPACE" para "a" y "OUT OF MEMORY" para "b".
32 o más K RAM
— CLEAR 1ØØ,41854 (desensamblador sin REM's)
— CLEAR 1ØØ,426Ø4 (desensamblador con REM's)
16 K RAM
— CLEAR 1ØØ,58238 (desensamblador sin REM's)
— CLEAR 1ØØ,58988 (desensamblador con REM's)
Teniendo en cuenta que el comienzo de la zona de trabajo está en 62336 con cassette y en 57441 con diskette obtenemos esta tabla que nos da las posibles longitudes de código a desensamblar:

	con REM's		sin REM's	
	cassette	disquette	cassette	diskette
32 K R	19732	14837	2Ø482	15587
16 K RAM	3348	n/a	4Ø98	n/a

Debe tenerse cuidado en no sobrepasar estos límites, ya que se invadiría la zona de variables del sistema con lo que, muy probablemente, quedaría bloqueado el ordenador y tendríamos que efectuar un RESET para recuperar el control.

MAPA DE MEMORIA DEL DESENSAMBLADOR

Ø — 16384 — 32767 | 32768 (32 K o más) 49152 (16 k) — 65535

ROM: BIOS | INTERPRETE BASIC
RAM: DESENSAMBLADOR | ZONA LIBRE | ZONA DEL SISTEMA

MEMSIZ (Variable con CLEAR) — 62336 (cassette) / 57441 (diskette)

RELOCALIZACION DE PROGRAMAS

A pesar de los límites expuestos anteriormente, con este programa puede desensamblarse cualquier otro en código máquina, no importa cuál sea su longitud o dirección real de ejecución. Para ello nos vamos a valer de las facilidades que nos da la instrucción BLOAD y de una característica de este programa.

1.º– **Preparación para trabajar con programas largos:** Cuando tengamos un código que no nos cabe directamente en el espacio que le vamos a reservar efectuaremos estos pasos:

1. Dividiremos el programa en bloques suficientemente cortos.
2. Salvaremos cada bloque con la instrucción.

BSAVE"dispositivo:nombre", inicio, fin

3. Cargaremos luego separadamente cada bloque.

2.º– **Relocalización de bloques:** Al ir a cargar un programa, o un bloque separado por el sistema anterior, podemos encontrarnos con que todo o parte de él queda fuera de la zona donde debe estar para poder trabajar con él. Los pasos a seguir son:

1. Cargarlo mediante la instrucción BLOAD"dispositivo:nombre", desplazamiento. El "desplazamiento"" es la cantidad de bytes a sumar o restar de la dirección con que fue salvado para obtener la dirección de carga. Si es negativo deberá sumarse 65536 para obtener un número positivo.
2. Al ejecutar el programa desensamblador, introducir las direcciones de comienzo actual en memoria y de comienzo real.

METODO DE TRABAJO

Los pasos que deben seguirse para trabajar con este desensamblador son los siguientes:

1.º Cargar el desensamblador
2.º Efectuar el CLEAR más conveniente para el programa a estudiar.
3.º Cargar el código máquina.
4.º Teclear RUN y ENTER. Aparecerán los siguientes mensajes:

"Dirección inicial?". Es la dirección REAL de comienzo del programa. Este y los siguientes valores se dan en decimal. "Dirección final?". Dirección hasta la que se va a desensamblar. Contestar "s" o "n". Aquí reside la característica más importante del programa (relocalización). Si se contesta "n" aparece el mensaje "Dirección inicial en MEMORIA?"; introducir la dirección a partir de donde se ha cargado el código mientras se desensambla. "Salida por impresora? s/n". Pulsar a voluntad.

5.º Elegir una opción del menú que aparece en pantalla. Estas opciones son las siguientes:

1.– Listado hexadecimal. Produce un volcado de los valores hexadecimales de los bytes elegidos. El formato es en líneas de 1Ø bytes (24=3×8 en impresora) encabezadas por la dirección real del primer byte.

2.– Listado ACII. Como el anterior, solo que cada byte está representado por su código ASCII. Los valores mayores de 127 (caracteres especiales) y menores de 32 (códigos de control) se representan por puntos. Los ceros, por ser muy característicos, se representan por una almohadilla (#).

3.– Listado combinado. Une los dos anteriores. En cada línea se representan 8 bytes en pantalla y 16 en impresora.

4.– Listado en mnemónicos. Está formado por:

```
56    38    JP 3182 C33C0C  .>.
 a     b         c      d      e
```

a.– La dirección del primer byte de la instrucción en decimal.

b.– Dirección del primer byte de la instrucción en hexadecimal.

c.– Mnemónicos de la instrucción. Los valores son decimales. Los saltos relativos se dan indicando la dirección de destino.

d.– Códigos hexadecimales de la instrucción.

e.– Códigos ASCII de la instrucción.

Todas las opciones terminan con el mensaje "Ok", permitiendo así pasar a otra opción o cargar un nuevo código.

A no ser que se tenga un conocimiento claro de la estructura del programa a desensamblar no debe empezarse con la opción 4. En efecto, en código máquina no hay forma, en principio, de diferenciar datos de instrucciones; todo son números. Es conveniente, por tanto, un estudio general previo. La opción 3 (y también las 1 y 2) permiten tener una visión más de conjunto y ayudan a descubrir los mensajes ASCII que pueda contener el programa. Es una buena idea probar introduciendo como dirección de comienzo la 15734. La opción 4 daría una serie de mnemónicos válidos; sin embargo, si usamos la opción 3 vemos que lo que estamos desensamblando no son instrucciones, ya que lo que aparecen son los mensajes de error del BASIC.

VARIABLES DEL DESENSAMBLADOR

PRG	— Dirección real de comienzo del código máquina
FIN	— Dirección final (real)
LNG	— Longitud del código, en bytes
M$	— Construcción de mnemónicos. Auxiliar en volcados.
RP	— Bandera impresora. 1=salida por impresora; Ø=pantalla.
CT	— Contador
DIR	— Dirección de carga para desensamblar
DF	— Diferencia dirección real - dirección de desensamblado
B	— Valor decimal del byte
C	— Contador de bytes por cada línea de volcado
N	— Contador de líneas en los volcados
HX	— Dirección de desensamblado actual
D	— Dirección real actual
HX$	— Hexadecimales de la instrucción actual
CH$	— Caracteres ASCII de la instrucción actual
C$	— Variable auxiliar

ADAPTACION A SPECTRAVIDEO 318/328

Este programa corre perfectamente en dichos ordenadores escribiendo:

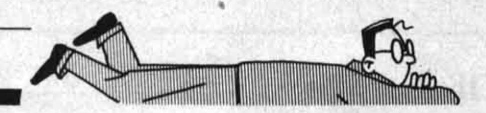
Línea 70 SCREEN,Ø: LOCATE,, 0:WIDTH(4Ø): CLS
Línea 38Ø LOCATE,,1:END

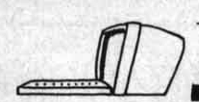
ESTRUCTURA DEL PROGRAMA

El desarrollo de este programa es muy sencillo. Consta únicamente de dos partes: una inicialización, donde el usuario suministra los datos necesarios, y una de ejecución, que produce la salida elegida. Esta última está formada por siete parte totalmente independientes, teniendo cada una una sola salida y una sola entrada. Esta parte corresponde, en líneas generales, a una estructura "CASE".

La parte del desensamblador, aunque muy extensa no es excesivamente compleja. Cada instrucción es decodificada por una rutina propia, apareciendo todas en la misma secuencia que tienen en las tablas de instrucciones del Z-80. Se ha preferido esta disposición a incluir los nombres en datas, ya que esto último hace necesario pasar los datas a variables, lo cual supone una pérdida de tiempo al comenzar a ejecutar el programa. Aparte de ello, la estructura del programa resulta mucho más clara con este sistema.

Para efectuar la decodificación se aprovecha la gran racionalidad con que están distribuidas las instrucciones. Por ejemplo, las instrucciones con códigos de operación de un byte pueden dividirse en cuatro subbloques perfectamente di-





ferenciados: el segundo de estos (códigos 64-127) contiene las instrucciones de carga de registros, mientras que el tercero contiene las operaciones aritméticas y lógicas. Centrándonos en este último grupo, vemos que el resultado de la operación (B AND 56)/8+1 nos indica el tipo de operación a efectuar (todas operan sobre el acumulador), de la siguiente forma:

1– Operación "ADD A,..."
2– Operación "ADC A,..."
3– Operación SUB..."
etc.

Igualmente, la operación (B and 7)+1 identifica al registro con el que se va a operar:

1– Registro "B"
2– Registro "C"
3– Registro "D"
etc.

¿Y por qué se emplean las funciones lógicas de esta forma y se opera, en este caso, con los números 56 y 7, y no con otros? Tomemos como ejemplo la instrucción ADD, A,B. Su código de instrucción es 128, que representado en binario es 10000000. Los 5 primeros bits nos dicen que es una instrucción ADD A,...; los 3 últimos nos dicen que el registro afectado es el B.

¿Cómo separar esta instrucción del resto de las 255 cuyo código de operación es de un solo byte? Lo primero es identificarla separando sus primeros 5 bits. Desecharemos los 2 primeros, ya que lo que nos dicen es que es un código situado entre 128 (10000000) y 192 (11000000), y ya lo sabemos por haber determinado esto en la línea 270 del programa; debemos pues aislar los 3 siguientes bits. A esta operación se le denomina enmascarar y se efectúa con un AND. Veamos qué ocurre.

	10000000	128
AND	00111000	56
	00000000	0

Consultando una tabla de instrucciones del Z-80 vemos la combinación XX000XXX corresponde a la instrucción ADD A,... Como el resultado es aquí múltiplo de 8 (los otros resultados posibles son 8, 16, 24, 32, 40, 48 y 56) es necesario dividir por 8 para obtener un parámetro utilizable por la instrucción ON...GOTO.

Para saber cuál es el registro afectado, enmascararemos ahora los 5 primeros bytes; la máscara será 00000111, o sea, 7.

	10000000	128
AND	00000111	7
	00000000	0

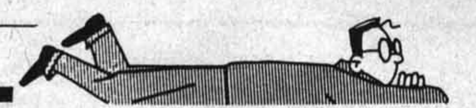
La combinación XXXXX000 corresponde al registro B. No es necesario dividir por 8, ya que el resultado es siempre menor.

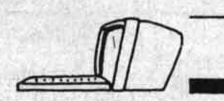
Este tipo de operaciones es la base de todo el programa, y permite ahorrar un gran número de instrucciones.

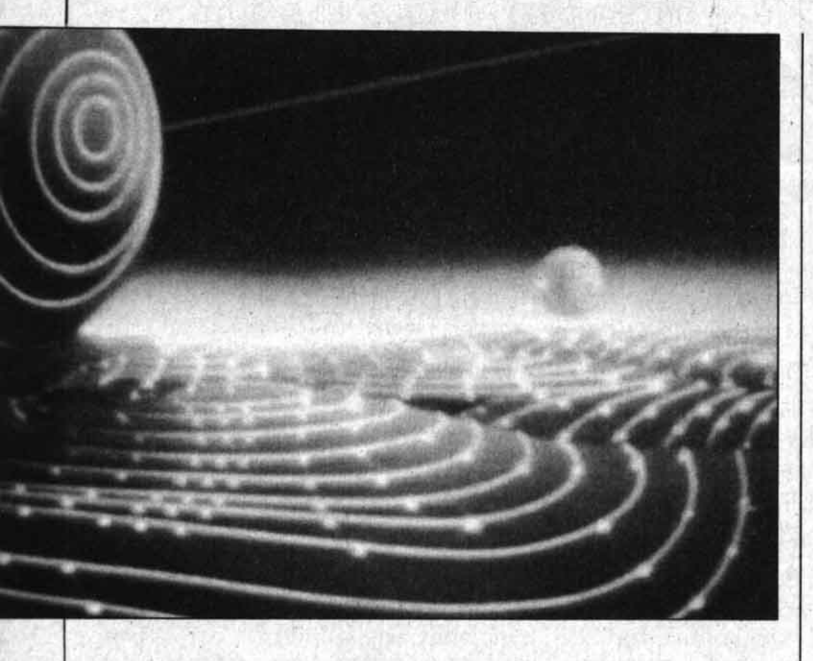
En cuanto a la parte de volcados, cada una de las 6 partes es totalmente independiente y puede separarse del programa principal, si se desea más espacio. Todas tienen la misma estructura: un bucle que divide el listado en líneas (variable N) y otro que recorre cada línea (variable C).

```
10 '##############################
20 '#                            #
30 '#   desensamblador Z-80      #
40 '#(c)86 Lorenzo H. Talavera   #
50 '#                            #
60 '##############################
70 KEYOFF:CLS:WIDTH(40)
80 STOPON:ONSTOPGOSUB380
90 INPUT"Direccion inicial";PRG
100 INPUT"Direccion final";FIN:LNG=FIN-PRG
110 PRINT:PRINT"Coinciden las direcciones reales con lasactuales en memoria?"
120 M$=INKEY$:IFM$=""THEN120ELSEIFM$="N"ORM$="n"THENINPUT"Direccion inicial en MEMORIA";DIRELSEDIR=PRG
130 PRINT:PRINT"Salida por impresora? s/n":PRINT:PRINT
140 M$=INKEY$:IFM$=""THEN140ELSEIFM$="s"ORM$="S"THENRP=1ELSERP=0
150 PRINT"1.- Listado Hexadecimal":PRINT
160 PRINT"2.- Listado ASCII":PRINT
170 PRINT"3.- Listado combinado":PRINT
180 PRINT"4.- Listado en mnemonicos":PRINT:PRINT"Elegir una opcion"
190 M$=INKEY$:IFM$<"1"ORM$>"4"THEN190
200 CLS:CT=DIR:DF=PRG-DIR
210 IFRP=1THENPRINT"SALIDA POR IMPRESORA":ONVAL(M$)GOTO3040,3120,3200
220 ONVAL(M$)GOTO2730,2810,2900
230 '
240 '******  DESENSAMBLADOR  ******
250 '
260 B=PEEK(CT):HX=CT:D=CT+DF
270 ON((BAND192)/64)+1GOSUB400,840,880,970
280 HX$="":FORN=HXTOCT
290 HX$=HX$+RIGHT$("0"+HEX$(PEEK(N)),2)
300 NEXTN
310 CH$="":FORN=HXTOCT:B=PEEK(N)
320 IFB=0THENC$="##"ELSEIFB>31ANDB<128THENC$=CHR$(B)ELSEC$="."
330 CH$=CH$+C$
340 NEXTN
350 PRINTUSING"#####";D;:PRINT"  "+M$;:PRINTTAB(25)HX$;:PRINTTAB(35)CH$
360 IFRP=1THENLPRINTUSING"#####";D;:LPRINT"   "+RIGHT$("    "+HEX$(D),4)+"   "+M$;:LPRINTTAB(37)HX$;:LPRINTTAB(52)CH$
370 CT=CT+1:IFCT<=(DIR+LNG-1)THEN260
```

```
38Ø END
39Ø '     INSTRUCCIONES DE 1 BYTE
4ØØ IF(BMOD8)=4THENM$="INC ":GOTO87
Ø
41Ø IF(BMOD8)=5THENM$="DEC ":GOTO87
Ø
42Ø IF(BMOD8)=6THENM$="LD ":GOSUB87
Ø:M$=M$+",":GOTO264Ø
43Ø ONB+1GOTO44Ø,45Ø,46Ø,47Ø,,,,48Ø
,49Ø,5ØØ,51Ø,52Ø,,,,53Ø,54Ø,55Ø,56Ø
,57Ø,,,,58Ø,59Ø,6ØØ,61Ø,62Ø,,,,63Ø,
64Ø,65Ø,66Ø,67Ø,,,,68Ø,69Ø,7ØØ,71Ø,
72Ø,,,,73Ø,74Ø,75Ø,76Ø,77Ø,,,,78Ø,7
9Ø,8ØØ,81Ø,82Ø,,,,83Ø
44Ø M$=" ":RETURN
45Ø M$="LD BC,":GOTO265Ø
46Ø M$="LD BC,A":RETURN
47Ø M$="INC BC":RETURN
48Ø M$="RLCA":RETURN
49Ø M$="EX AF,AF'":RETURN
5ØØ M$="ADD HL,BC":RETURN
51Ø M$="LD A,(BC)":RETURN
52Ø M$="DEC BC":RETURN
53Ø M$="RRCA":RETURN
54Ø M$="DJNZ":GOTO266Ø
55Ø M$="LD DE,":GOTO265Ø
56Ø M$="LD (DE),A":RETURN
57Ø M$="INC DE":RETURN
58Ø M$="RLA":RETURN
59Ø M$="JR ":GOTO266Ø
6ØØ M$="ADD HL,DE":RETURN
61Ø M$="LD A,(DE)":RETURN
62Ø M$="DEC DE":RETURN
63Ø M$="RRA":RETURN
64Ø M$="JR NZ,":GOTO266Ø
65Ø M$="LD HL,":GOTO265Ø
66Ø M$="LD (":GOSUB265Ø:M$=M$+"),HL
":RETURN
67Ø M$="INC HL":RETURN
68Ø M$="DAA":RETURN
69Ø M$="JR Z,":GOTO266Ø
7ØØ M$="ADD HL,HL":RETURN
71Ø M$="LD HL,(":GOSUB265Ø:M$=M$+")
":RETURN
72Ø M$="DEC HL":RETURN
73Ø M$="CPL":RETURN
74Ø M$="JR NC,":GOTO266Ø
75Ø M$="LD SP,":GOTO265Ø
76Ø M$="LD (":GOSUB265Ø:M$=M$+"),A"
:RETURN
77Ø M$="INC SP":RETURN
78Ø M$="SCF":RETURN
79Ø M$="JR C,":GOTO266Ø
8ØØ M$="ADD HL,SP":RETURN
81Ø M$="LD A,(":GOSUB265Ø:M$=M$+")"
:RETURN
82Ø M$="DEC SP":RETURN
83Ø M$="CCF":RETURN
84Ø IFB=118THENM$="HALT":RETURN
85Ø IFB>127THEN88Ø
86Ø M$="LD ":GOSUB87Ø:M$=M$+",":GOT
O159Ø
87Ø ON(BAND56)/8+1GOSUB16ØØ,161Ø,16
2Ø,163Ø,164Ø,165Ø,166Ø,167Ø:RETURN
88Ø ON(BAND56)/8+1GOTO89Ø,9ØØ,91Ø,9
2Ø,93Ø,94Ø,95Ø,96Ø
89Ø M$="ADD A,":GOTO159Ø
9ØØ M$="ADC A,":GOTO159Ø
91Ø M$="SUB ":GOTO159Ø
92Ø M$="SBC A,":GOTO159Ø
93Ø M$="AND ":GOTO159Ø
94Ø M$="XOR ":GOTO159Ø
95Ø M$="OR ":GOTO159Ø
96Ø M$="CP ":GOTO159Ø
97Ø ON(BMOD8)+1GOTO98Ø,1Ø2Ø,99Ø,1Ø2
Ø,1ØØØ,1Ø2Ø,1Ø2Ø,1Ø1Ø
98Ø M$="RET ":GOTO1Ø3Ø
99Ø M$="JP ":GOSUB1Ø3Ø:M$=M$+",":GO
TO265Ø
1ØØØ M$="CALL ":GOSUB1Ø3Ø:M$=M$+","
:GOTO265Ø
1Ø1Ø M$="RST"+STR$(BAND56):RETURN
1Ø2Ø ONB-191GOTO,112Ø,,113Ø,,114Ø,1
15Ø,,,116Ø,,117Ø,,118Ø,119Ø,,,12ØØ,
,121Ø,,122Ø,123Ø,,,124Ø,,125Ø,,126Ø
,127Ø,,,128Ø,,129Ø,,13ØØ,131Ø,,,132
Ø,,133Ø,,134Ø,135Ø,,,136Ø,,137Ø,,13
8Ø,139Ø,,,14ØØ,,141Ø,,142Ø,143Ø
1Ø3Ø ON(BAND56)/8+1GOTO1Ø4Ø,1Ø5Ø,1Ø
6Ø,1Ø7Ø,1Ø8Ø,1Ø9Ø,11ØØ,111Ø
1Ø4Ø M$=M$+"NZ":RETURN
1Ø5Ø M$=M$+"Z":RETURN
1Ø6Ø M$=M$+"NC":RETURN
1Ø7Ø M$=M$+"C":RETURN
1Ø8Ø M$=M$+"PO":RETURN
1Ø9Ø M$=M$+"PE":RETURN
11ØØ M$=M$+"P":RETURN
111Ø M$=M$+"M":RETURN
112Ø M$="POP BC":RETURN
113Ø M$="JP ":GOTO265Ø
114Ø M$="PUSH BC":RETURN
115Ø M$="ADD A,":GOTO264Ø
116Ø M$="RET":RETURN
117Ø CT=CT+1:GOTO145Ø
118Ø M$="CALL ":GOTO265Ø
119Ø M$="ADC A,":GOTO264Ø
12ØØ M$="POP DE":RETURN
121Ø M$="OUT (":GOSUB264Ø:M$=M$+")"
:RETURN
122Ø M$="PUSH DE":RETURN
123Ø M$="SUB ":GOTO264Ø
124Ø M$="EXX":RETURN
125Ø M$="IN A,":GOTO264Ø
126Ø I$="IX":CT=CT+1:GOTO219Ø
127Ø M$="SBC A,":GOTO264Ø
128Ø M$="POP HL":RETURN
129Ø M$="EX (SP),HL":RETURN
13ØØ M$="PUSH HL":RETURN
131Ø M$="AND ":GOTO264Ø
132Ø M$="JP (HL)":RETURN
```

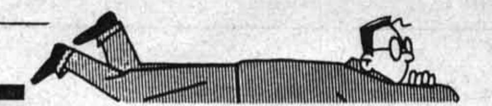


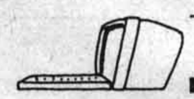




```
133Ø M$="EX DE,HL":RETURN
134Ø CT=CT+1:GOTO169Ø
135Ø M$="XOR ":GOTO264Ø
136Ø M$="POP AF":RETURN
137Ø M$="DI":RETURN
138Ø M$="PUSH AF":RETURN
139Ø M$="OR ":GOTO264Ø
14ØØ M$="LD SP,HL":RETURN
141Ø M$="EI":RETURN
142Ø I$="IY":CT=CT+1:GOTO219Ø
143Ø M$="CP ":GOTO264Ø
144Ø '      INSTRUCCIONES "CB"
145Ø B=PEEK(CT)
146Ø ON(BAND192)/64+1GOTO147Ø,156Ø,
157Ø,158Ø
147Ø ON(BAND56)/8+1GOTO148Ø,149Ø,15
ØØ,151Ø,152Ø,153Ø,154Ø,155Ø
148Ø M$="RLC ":GOTO159Ø
149Ø M$="RRC ":GOTO159Ø
15ØØ M$="RL ":GOTO159Ø
151Ø M$="RR ":GOTO159Ø
152Ø M$="SLA ":GOTO159Ø
153Ø M$="SRA ":GOTO159Ø
154Ø M$="Error":RETURN
155Ø M$="SRL ":GOTO159Ø
156Ø M$="BIT"+STR$((BAND56)/8)+",":
GOTO159Ø
157Ø M$="RES"+STR$((BAND56)/8)+",":
GOTO159Ø
158Ø M$="SET"+STR$((BAND56)/8)+","
159Ø ON(BAND7)+1GOTO16ØØ,161Ø,162Ø,
163Ø,164Ø,165Ø,166Ø,167Ø
16ØØ M$=M$+"B":RETURN
161Ø M$=M$+"C":RETURN
162Ø M$=M$+"D":RETURN
163Ø M$=M$+"E":RETURN
164Ø M$=M$+"H":RETURN
165Ø M$=M$+"L":RETURN
166Ø M$=M$+"(HL)":RETURN
167Ø M$=M$+"A":RETURN
168Ø '      INSTRUCCIONES "ED"
169Ø B=PEEK(CT):M$="":IFB<64OR(B>12
3ANDB<16Ø)ORB>187THEN217Ø
17ØØ IFB>123THEN2Ø1Ø
171Ø IFBMOD8=ØTHENONB/8-7GOSUB16ØØ,
161Ø,162Ø,163Ø,164Ø,165Ø,166Ø,167Ø:
M$="IN "+M$+",(C)":RETURN
172Ø IFBMOD8=1THENONB/8-7GOSUB16ØØ,
161Ø,162Ø,163Ø,164Ø,165Ø,166Ø,167Ø:
M$="OUT (C),"+M$:RETURN
173Ø IFB=66THENM$="SBC HL,BC":RETUR
N
174Ø IFB=67THENM$="LD (":GOSUB265Ø:
M$=M$+"),BC":RETURN
175Ø IFB=68THENM$="NEG":RETURN
176Ø IFB=69THENM$="RETN":RETURN
177Ø IFB=7ØTHENM$="IM Ø":RETURN
178Ø IFB=71THENM$="LD I,A":RETURN
179Ø IFB=74THENM$="ADC HL,BC":RETUR
N
18ØØ IFB=75THENM$="LD BC,(":GOSUB26
5Ø:M$=M$+")":RETURN
181Ø IFB=77THENM$="RETI":RETURN
182Ø IFB=79THENM$="LD R,A":RETURN
183Ø IFB=82THENM$="SBC HL,DE":RETUR
N
184Ø IFB=83THENM$="LD (":GOSUB265Ø:
M$=M$+"),DE":RETURN
185Ø IFB=86THENM$="IM 1":RETURN
186Ø IFB=87THENM$="LD A,I":RETURN
187Ø IFB=9ØTHENM$="ADC HL,DE":RETUR
N
188Ø IFB=91THENM$="LD DE,(":GOSUB26
5Ø:M$=M$+")":RETURN
189Ø IFB=94THENM$="IM 2":RETURN
19ØØ IFB=95THENM$="LD A,R":RETURN
191Ø IFB=98THENM$="SBC HL,HL":RETUR
N
192Ø IFB=99THENM$="LD (":GOSUB265Ø:
M$=M$+"),HL":RETURN
193Ø IFB=1Ø3THENM$="RRD":RETURN
194Ø IFB=1Ø6THENM$="ADC HL,HL":RETU
RN
195Ø IFB=1Ø7THENM$="LD HL,(":GOSUB2
65Ø:M$=M$+")":RETURN
196Ø IFB=111THENM$="RLD":RETURN
197Ø IFB=114THENM$="SBC HL,SP":RETU
RN
198Ø IFB=115THENM$="LD (":GOSUB265Ø
:M$=M$+"),SP":RETURN
199Ø IFB=122THENM$="ADC HL,SP":RETU
RN
2ØØØ IFB=123THENM$="LD SP,(":GOSUB2
65Ø:M$=M$+")":RETURN
```

```
2010 IFB=160THENM$="LDI":RETURN
2020 IFB=161THENM$="CPI":RETURN
2030 IFB=162THENM$="INI":RETURN
2040 IFB=163THENM$="OUTI":RETURN
2050 IFB=168THENM$="LDD":RETURN
2060 IFB=169THENM$="CPD":RETURN
2070 IFB=170THENM$="IND":RETURN
2080 IFB=171THENM$="OUTD":RETURN
2090 IFB=176THENM$="LDIR":RETURN
2100 IFB=177THENM$="CPIR":RETURN
2110 IFB=178THENM$="INIR":RETURN
2120 IFB=179THENM$="OTIR":RETURN
2130 IFB=184THENM$="LDDR":RETURN
2140 IFB=185THENM$="CPDR":RETURN
2150 IFB=186THENM$="INDR":RETURN
2160 IFB=187THENM$="OTDR":RETURN
2170 M$="Error":RETURN
2180 '  INSTRUCCIONES REGISTROS IND
ICE
2190 B=PEEK(CT)
2200 IFB=9THENM$="ADD "+I$+",BC":RE
TURN
2210 IFB=25THENM$="ADD "+I$+",DE":R
ETURN
2220 IFB=33THENM$="LD "+I$+",":GOTO
2650
2230 IFB=34THENM$="LD (":GOSUB2650:
M$=M$+"),"+I$:RETURN
2240 IFB=35THENM$="INC "+I$:RETURN
2250 IFB=41THENM$="ADD "+I$+",HL":R
ETURN
2260 IFB=42THENM$="LD "+I$+",(":GOS
UB2650:M$=M$+")":RETURN
2270 IFB=43THENM$="DEC "+I$:RETURN
2280 IFB=52THENM$="INC ":GOTO2610
2290 IFB=53THENM$="DEC ":GOTO2610
2300 IFB=54THENM$="LD ":GOSUB2610:C
T=CT+1:M$=M$+","+STR$(PEEK(CT)):RET
URN
2310 IFB=57THENM$="ADD "+I$+",SP":R
ETURN
2320 IFB>111ANDB<120THENM$="LD ":GO
SUB2610:M$=M$+",":ON(BAND7)+1GOTO16
00,1610,1620,1630,1640,1650,2470,16
70
2330 IFB>69ANDB<127ANDBMOD8=6THENM$
="LD ":ON(BAND56)/8+1GOSUB1600,1610
,1620,1630,1640,1650,2470,1670:M$=M
$+",":GOTO2610
2340 IFB=134THENM$="ADD ":GOTO2610
2350 IFB=142THENM$="ADC ":GOTO2610
2360 IFB=158THENM$="SBC ":GOTO2610
2370 IFB=166THENM$="AND ":GOTO2610
2380 IFB=174THENM$="XOR ":GOTO2610
2390 IFB=182THENM$="OR ":GOTO2610
2400 IFB=190THENM$="CP ":GOTO2610
2410 IFB=225THENM$="POP "+I$:RETURN
2420 IFB=227THENM$="EX (SP),"+I$:RE
TURN
2430 IFB=229THENM$="PUSH "+I$:RETUR
N
2440 IFB=233THENM$="JP ("+I$+")":RE
TURN
2450 IFB=249THENM$="LD SP,"+I$:RETU
RN
2460 IFB=203THENCT=CT+2:IF(PEEK(CT)
MOD8)=6THENON(PEEK(CT)AND192)/64+1G
OTO2480,2560,2570,2580
2470 M$="Error":RETURN
2480 ON(PEEK(CT)AND56)/8+1GOTO2490,
2500,2510,2520,2530,2540,2470,2550
2490 M$="RLC ":GOTO2600
2500 M$="RRC ":GOTO2600
2510 M$="RL ":GOTO2600
2520 M$="RR ":GOTO2600
2530 M$="SLA ":GOTO2600
2540 M$="SRA ":GOTO2600
2550 M$="SRL ":GOTO2600
2560 M$="BIT ":GOTO2590
2570 M$="RES ":GOTO2590
2580 M$="SET "
2590 M$=M$=M$+STR$((PEEK(CT)AND56)/
8)+","
2600 M$=M$+"("+I$+"+":B=PEEK(CT-1):
GOSUB2620:M$=M$+")":RETURN
2610 CT=CT+1:M$=M$+"("+I$+"+":B=PEE
K(CT):GOSUB2620:M$=M$+")":RETURN
2620 B=((B>127)*(256-B)-(B<128)*B):
IFB<0THENM$=M$+STR$(B)ELSEM$=M$+"+"
+RIGHT$(STR$(B),LEN(STR$(B))-1):RET
URN
2630 '   SUBRUTINAS DE CONVERSION
2640 CT=CT+1:M$=M$+STR$(PEEK(CT)):R
ETURN
2650 CT=CT+2:M$=M$+STR$(256*PEEK(CT
)+PEEK(CT-1)):RETURN
2660 CT=CT+1:M$=M$+STR$(CT-1-(PEEK(
CT)<128)*(PEEK(CT)+2)-(PEEK(CT)>127
)*(PEEK(CT)-254)+DF):RETURN
2670 '
2680 ' * RUTINAS DE VOLCADO DE MEMO
RIA *
2690 '
2700 '      VOLCADO SOBRE PANTALLA
2710 '
2720 '              HEXADECIMAL
2730 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP10
2740 PRINTUSING"#####";N+DF;:PRINT"
   ";
2750 FORC=0TO9:B=PEEK(N+C)
2760 IFB=0THENM$="##"ELSEM$=RIGHT$(
"0"+HEX$(B),2)
2770 IFC=9THENPRINTM$ELSEPRINTM$+"
";
2780 NEXTC,N
2790 END
2800 '              ASCII
2810 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP10
```





```
2820 PRINTUSING"#####";N+DF;:PRINT"
  ";
2830 FORC=ØTO9:B=PEEK(N+C)
2840 IFB=ØTHENC$="##"ELSEC$=" ."
2850 IFB>31THENC$=RIGHT$(" "+CHR$(B
),2)
2860 IFC=9THENPRINTC$ELSEPRINTC$+"
";
2870 NEXTC,N
2880 END
2890 '          HEX - ASCII
2900 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP8:CH$=""
2910 PRINTRIGHT$("ØØØ"+HEX$(N+DF),4
)+"  ";
2920 FORC=ØTO7:B=PEEK(N+C)
2930 IFB=ØTHENM$="##"ELSEM$=RIGHT$(
"Ø"+HEX$(B),2)
2940 IFB=ØTHENC$="#"ELSEIFB>31ANDB<
128THENC$=CHR$(B)ELSEC$="."
2950 CH$=CH$+C$
2960 PRINT" "+M$;
2970 NEXTC:PRINT"   "+CH$
2980 NEXTN
2990 END
3000 '
3010 '      VOLCADO SOBRE IMPRESORA
3020 '
3030 '              HEXADECIMAL
3040 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP24
3050 LPRINTUSING"#####";N+DF;:LPRIN
T"   ";
3060 FORC=ØTO23:B=PEEK(N+C)
3070 IFB=ØTHENM$="##"ELSEM$=RIGHT$(
"Ø"+HEX$(B),2)
3080 LPRINT" "+M$;
3090 NEXTC:LPRINT:NEXTN
3100 END
3110 '             ASCII
3120 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP24
3130 LPRINTUSING"#####";N+DF;:LPRIN
T"   ";
3140 FORC=ØTO23:B=PEEK(N+C)
3150 IFB=ØTHENC$="##"ELSEIFB>31ANDB
<128THENC$=RIGHT$(" "+CHR$(B),2)ELS
EC$=" ."
3160 LPRINT" "+C$;
3170 NEXTC:LPRINT:NEXTN
3180 END
3190 '          HEX - ASCII
3200 FORN=DIRTODIR+LNGSTEP16:CH$=""
3210 LPRINTRIGHT$("ØØØ"+HEX$(N+DF),
4)+"    ";
3220 FORC=ØTO15:B=PEEK(N+C)
3230 IFB=ØTHENM$="##"ELSEM$=RIGHT$(
"Ø"+HEX$(B),2)
3240 IFB=ØTHENC$="#"ELSEIFB>31ANDB<
128THENC$=CHR$(B)ELSEC$="."
3250 CH$=CH$+C$
3260 LPRINTM$+" ";
3270 NEXTC:LPRINT"   "+CH$
3280 NEXTN
3290 END
```

Test de listado — Desensamblador Z-80

1Ø - 58	19Ø - 91	37Ø - 78	55Ø - 3Ø	73Ø - 75	91Ø -155	1Ø9Ø - 99
2Ø - 58	2ØØ -171	38Ø -129	56Ø - 67	74Ø - 6Ø	92Ø -246	11ØØ - 3Ø
3Ø - 58	21Ø - 16	39Ø - 58	57Ø -2Ø7	75Ø - 56	93Ø -132	111Ø - 27
4Ø - 58	22Ø - 12	4ØØ -2ØØ	58Ø - 75	76Ø - 51	94Ø -17Ø	112Ø -224
5Ø - 58	23Ø - 58	41Ø -187	59Ø -127	77Ø -233	95Ø - 82	113Ø -115
6Ø - 58	24Ø - 58	42Ø - 27	6ØØ -126	78Ø - 72	96Ø - 68	114Ø - 49
7Ø -242	25Ø - 58	43Ø -2Ø6	61Ø - 67	79Ø -238	97Ø - Ø	115Ø - 5
8Ø -156	26Ø -142	44Ø -1Ø8	62Ø -193	8ØØ -152	98Ø -1Ø6	116Ø - 87
9Ø - 86	27Ø -233	45Ø - 26	63Ø - 81	81Ø - 51	99Ø -19Ø	117Ø -16Ø
1ØØ - 61	28Ø - Ø	46Ø -238	64Ø - 83	82Ø -219	1ØØØ - 64	118Ø -245
11Ø - 62	29Ø -254	47Ø -2Ø3	65Ø - 41	83Ø - 56	1Ø1Ø -184	119Ø - 4
12Ø - 21	3ØØ -2Ø9	48Ø -142	66Ø -134	84Ø -176	1Ø2Ø -17Ø	12ØØ -228
13Ø -246	31Ø -139	49Ø -1Ø6	67Ø -218	85Ø -164	1Ø3Ø - 9Ø	121Ø - 36
14Ø - 41	32Ø -253	5ØØ -122	68Ø - 5Ø	86Ø -235	1Ø4Ø -118	122Ø - 53
15Ø - 81	33Ø -165	51Ø - 63	69Ø - 5	87Ø -182	1Ø5Ø - 4Ø	123Ø -185
16Ø -1Ø2	34Ø -2Ø9	52Ø -189	7ØØ -137	88Ø -162	1Ø6Ø - 95	124Ø - 97
17Ø -17Ø	35Ø -116	53Ø -148	71Ø -134	89Ø -231	1Ø7Ø - 17	125Ø -211
18Ø - 61	36Ø -1Ø2	54Ø - 25	72Ø -2Ø4	9ØØ -23Ø	1Ø8Ø -1Ø9	(Sigue)

Programas Sony MSX, para lo que guste ordenar.









MSX por dentro

Test de Listado — Desensamblador Z-80

126Ø - 2	179Ø -1Ø4	232Ø -136	285Ø -135
127Ø - 2Ø	18ØØ -1Ø3	233Ø -243	286Ø -236
128Ø -239	181Ø -146	234Ø -165	287Ø - 64
129Ø -189	182Ø -175	235Ø -172	288Ø -129
13ØØ - 64	183Ø -132	236Ø -2Ø4	289Ø - 58
131Ø -162	184Ø -115	237Ø -2Ø7	29ØØ - 57
132Ø -235	185Ø - 46	238Ø -253	291Ø -141
133Ø - 82	186Ø -174	239Ø -173	292Ø -138
134Ø -145	187Ø -124	24ØØ -167	293Ø -111
135Ø -2ØØ	188Ø -123	241Ø - 63	294Ø -218
136Ø -226	189Ø - 55	242Ø - 15	295Ø -165
137Ø -249	19ØØ -191	243Ø -148	296Ø -114
138Ø - 51	191Ø -159	244Ø -12Ø	297Ø -117
139Ø -112	192Ø -142	245Ø -199	298Ø -2Ø9
14ØØ - 95	193Ø - 96	246Ø - 18	299Ø -129
141Ø -25Ø	194Ø -151	247Ø -118	3ØØØ - 58
142Ø - 3	195Ø -15Ø	248Ø -18Ø	3Ø1Ø - 58
143Ø - 98	196Ø - 98	249Ø -136	3Ø2Ø - 58
144Ø - 58	197Ø -19Ø	25ØØ -142	3Ø3Ø - 58
145Ø -175	198Ø -173	251Ø - 69	3Ø4Ø - 43
146Ø -179	199Ø -182	252Ø - 75	3Ø5Ø - 9
147Ø - 36	2ØØØ -181	253Ø -135	3Ø6Ø -152
148Ø -146	2Ø1Ø -138	254Ø -141	3Ø7Ø -111
149Ø -152	2Ø2Ø -142	255Ø -152	3Ø8Ø -126
15ØØ - 79	2Ø3Ø -147	256Ø -124	3Ø9Ø -168
151Ø - 85	2Ø4Ø -245	257Ø -135	31ØØ -129
152Ø -145	2Ø5Ø -141	258Ø -144	311Ø - 58
153Ø -151	2Ø6Ø -145	259Ø -127	312Ø - 43
154Ø -118	2Ø7Ø -15Ø	26ØØ - 37	313Ø - 9
155Ø -162	2Ø8Ø -248	261Ø -123	314Ø -152
156Ø -162	2Ø9Ø -236	262Ø -159	315Ø - 67
157Ø -173	21ØØ -24Ø	263Ø - 58	316Ø -116
158Ø -162	211Ø -245	264Ø - 69	317Ø -168
159Ø -174	212Ø - 2	265Ø -243	318Ø -129
16ØØ - 16	213Ø -239	266Ø -225	319Ø - 58
161Ø - 17	214Ø -243	267Ø - 58	32ØØ - 63
162Ø - 18	215Ø -248	268Ø - 58	321Ø -153
163Ø - 19	216Ø - 5	269Ø - 58	322Ø -144
164Ø - 22	217Ø -118	27ØØ - 58	323Ø -111
165Ø - 26	218Ø - 58	271Ø - 58	324Ø -218
166Ø -179	219Ø -175	272Ø - 58	325Ø -165
167Ø - 15	22ØØ - 41	273Ø - 29	326Ø -126
168Ø - 58	221Ø - 59	274Ø -241	327Ø -129
169Ø - 7	222Ø -238	275Ø -14Ø	328Ø -2Ø9
17ØØ - 14	223Ø - 23	276Ø -111	329Ø -129
171Ø -182	224Ø -1Ø8	277Ø - Ø	
172Ø -227	225Ø - 86	278Ø - 64	
173Ø -112	226Ø - 84	279Ø -129	
174Ø - 95	227Ø -1Ø2	28ØØ - 58	
175Ø - 47	228Ø -1ØØ	281Ø - 29	
176Ø -143	229Ø - 87	282Ø -241	
177Ø - 29	23ØØ - Ø	283Ø -14Ø	TOTAL:
178Ø -158	231Ø -117	284Ø - 42	39599

ASI HACEMOS NUESTRAS CASSETTES

Para salir al paso de cualquier atisbo de duda acerca de la calidad de carga de nuestros cassettes, pasamos a detallar seguidamente a nuestros lectores el proceso de confección de los cassettes de nuestros programas.

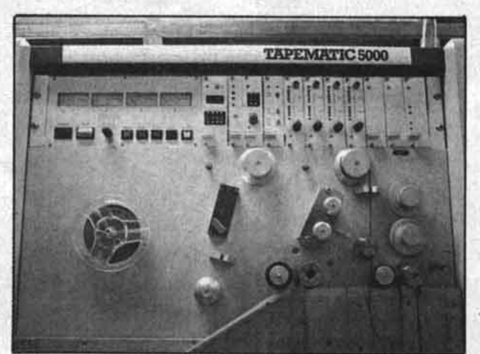
Todos los lectores conocen los pasos previos al proceso de fabricación de nuestros cassettes, es decir, el diseño y la elaboración del mismo. Pero a partir de ese momento, el proceso de producción del cassette les es desconocido.
La elaboración definitiva de las cintas de MSX CLUB DE CASSETTES tiene lugar en los estudios SONIDUPLEX EUROPA situados en Barcelona. Allí, Ramón Alfageme, responsable técnico del estudio de encarga de realizar —en colaboración con nuestros programadores— el «master» definitivo del programa.

ELABORACION DEL MASTER

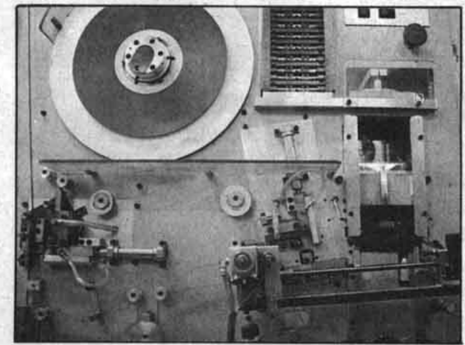
El proceso a seguir para la elaboración del master se lleva a cabo con la máxima escrupulosidad:
En primer lugar se carga la cabecera del programa en un ordenador MSX por parte de uno de nuestros técnicos. Acto seguido, se comprueba que la carga haya sido correcta y se efectúa una prueba de grabación. Para ello, el programa se «saca» *directamente del ordenador* a un magnetófono de bobina de cinta de 1/2 pulgada mientras Ramón se encarga de ajustar los vúmetros del aparato, es decir los potenciómetros que miden el volumen.
Una vez, efectuado esto, se efectúa la grabación definitiva del primer fragmento. Durante esta operación, un «chivato» acústico permite seguir la operación mientras se controla que la transmisión sea correcta mediante un osciloscopio.
Esta secuencia de operaciones se repite las veces necesarias con cada una de las partes que constituyan el programa definitivo. Tras haber completado el master de la primera cara, se repiten todas las operaciones para la segunda, en una pista diferente de la cinta de 1/2''.
A partir de este momento, el trabajo de nuestros programadores finaliza.
El técnico del estudio delimita el comienzo y el final de la grabación en la cinta de 1/2''.
Los estudios SONIDUPLEX están a la vanguardia en cuanto a tecnología para la duplicación de cassettes. Aparte de la profesionalidad de su personal, los aparatos que utilizan son de la electrónica más sofisticada, lo que asegura el control de calidad en el proceso de fabricación.

CAMBIO DE FORMATO

Como queda dicho, el master se hace sobre cinta de 1/2''. El tamaño de la cinta que utiliza un aparato de cassette ordinario es de 1/7'', y para realizar la operación de cambio de formato, en los estudios se utiliza una TAPEMATIC 5000, máquina con corazón de Z80, como tu MSX, que efectúa la lectura a alta velocidad con la cinta absolutamente suelta en un lazo sinfín.
Esta máquina detecta tanto el inicio como el fin del programa, repite la operación tantas veces como se le requiera y avisa de cualquier posible error.
Conectados a esta máquina en serie, están los «esclavos», máquinas auxiliares que graban las copias que se indican en la unidad central también a alta velocidad.



Grabación del master a alta velocidad



Carga de las cassettes

Detalle de la mesa de mezclas





Quede claro que cuando hablamos de alta velocidad no estamos hablando de velocidad de transmisión de los datos ni de nada por el estilo, sino simplemente de la velocidad a la que pasa la cinta por los cabezales de grabación/reproducción, que es nada más y nada menos que de 608 cm/seg. en la unidad central (MASTER) y de 152 o 304 cm/seg. en cada esclavo.

Al margen de la velocidad de grabación —que es sorprendente— y de la cantidad de copias que pueden efectuarse trabajando a alta velocidad, hay una serie de cuestiones que quedan resueltas al trabajar con este equipo, en primer lugar, al estar la cinta del master totalmente desenrollada, la electricidad estática es prácticamente inexistente. La cinta no sufre tensión alguna por este motivo y esto redunda en que no haya posibilidad alguna de error en cuanto se refiere a la transmisión del programa desde el master a los esclavos.

CARGA DEL CASSETTE

Tras haber grabado dos o tres veces el programa en cinta de 1/7'', se realiza el montaje de unos cassettes de prueba.

La primera vez que observamos este proceso quedamos francamente sorprendidos. Esperábamos —al igual que mucha gente— que la inserción de la cinta en la carcasa del cassette se hacía en pequeñas bobinas que se montaban sobre una mitad de la carcasa y que posteriormente se atornillaba o termosoldaba la otra mitad de la carcasa. Nada más lejos de la verdad.

La inserción de la cinta dentro del cassette la realiza una TAPEMATIC 2000 (figura 2), máquina que funciona mediante un complicado sistema de válvulas de aire comprimido que se abren y cierran —controladas por un Z80, que tiene programados catorce pasos diferentes— para, mediante la proyección y absorción del aire activar unos pistones que posibilitan que las partes móviles de la máquina realicen una operación tan precisa y complicada como es la inserción de la cinta *¡dentro de un cassette absolutamente cerrado!* La operación se realiza del siguiente modo:

Las cassettes vacías se colocan en un alimentador vertical. De ahí pasan uno a uno a través de unas guías hasta un eje bobinador, que puede girar hasta treinta metros por segundo. Paralelamente a esto, la cinta de las dos bobinas situadas a la derecha de los estuches, es arrastrada por una pieza móvil hasta un soporte donde se empalma la cinta transparente del principio que a su vez entra por el orificio interior de la carcasa hasta empalmar con el carrete interior inserto en el eje bobinador, que gira hasta completar la carga de la cinta. Naturalmente, el sistema detecta el principio y final de cada grabación, además de detectar las cassettes defectuosos y rechazarlas por un orificio auxiliar y avisar inmediatamente de cualquier anomalía que pueda producirse en el sistema.

Tras obtener las tres o cuatro primeras muestras, sobre el terreno se realiza la primera comprobación. Nuestros programadores disfrutan como niños probando el primer juego salido de la máquina. Se efectúa la comprobación por ambas caras y el resto de cintas se reparten para que cada uno pueda probar a su antojo todas las alternativas. Si hay beneplácito —lo cual sucede siempre— se efectúa el tiraje y se empaqueta.

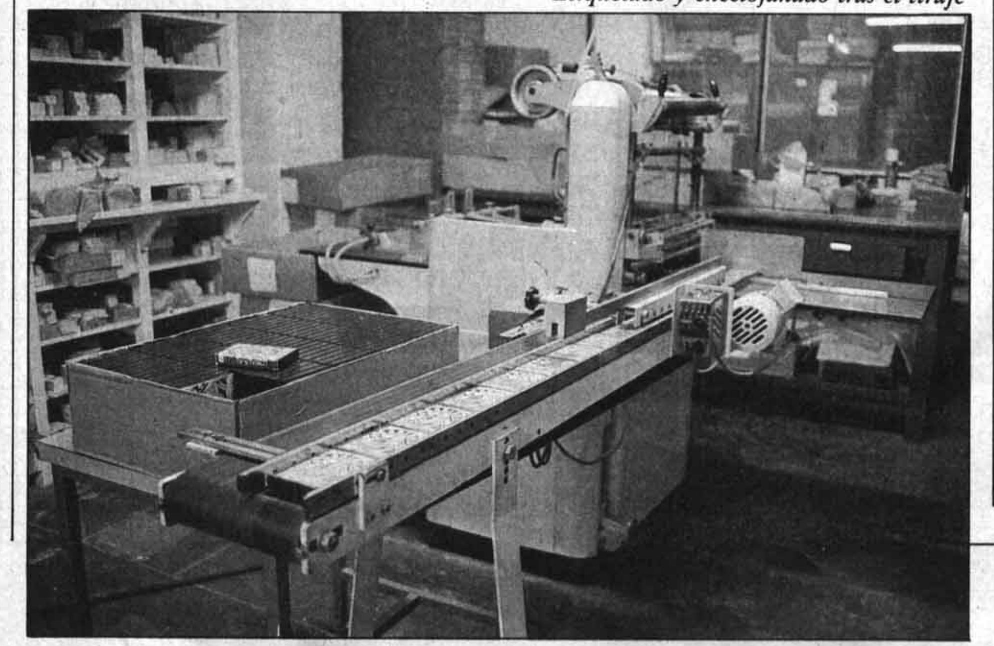
Como puede verse, al margen de la seguridad que ofrece el estudio, se efectúa un riguroso control de nuestros productos, lo que redunda en beneficio de nuestros usuarios.

Lamentablemente, otros —con más afición corsaria que informática— no pueden asegurar lo mismo de sus productos. De todos modos, la creciente demanda de nuestros programas por cada vez más usuarios, nos reafirma en nuestra evidente política de ofrecer calidad a un precio más que razonable.

EL EQUIPO DE MSX CLUB DE CASSETTES

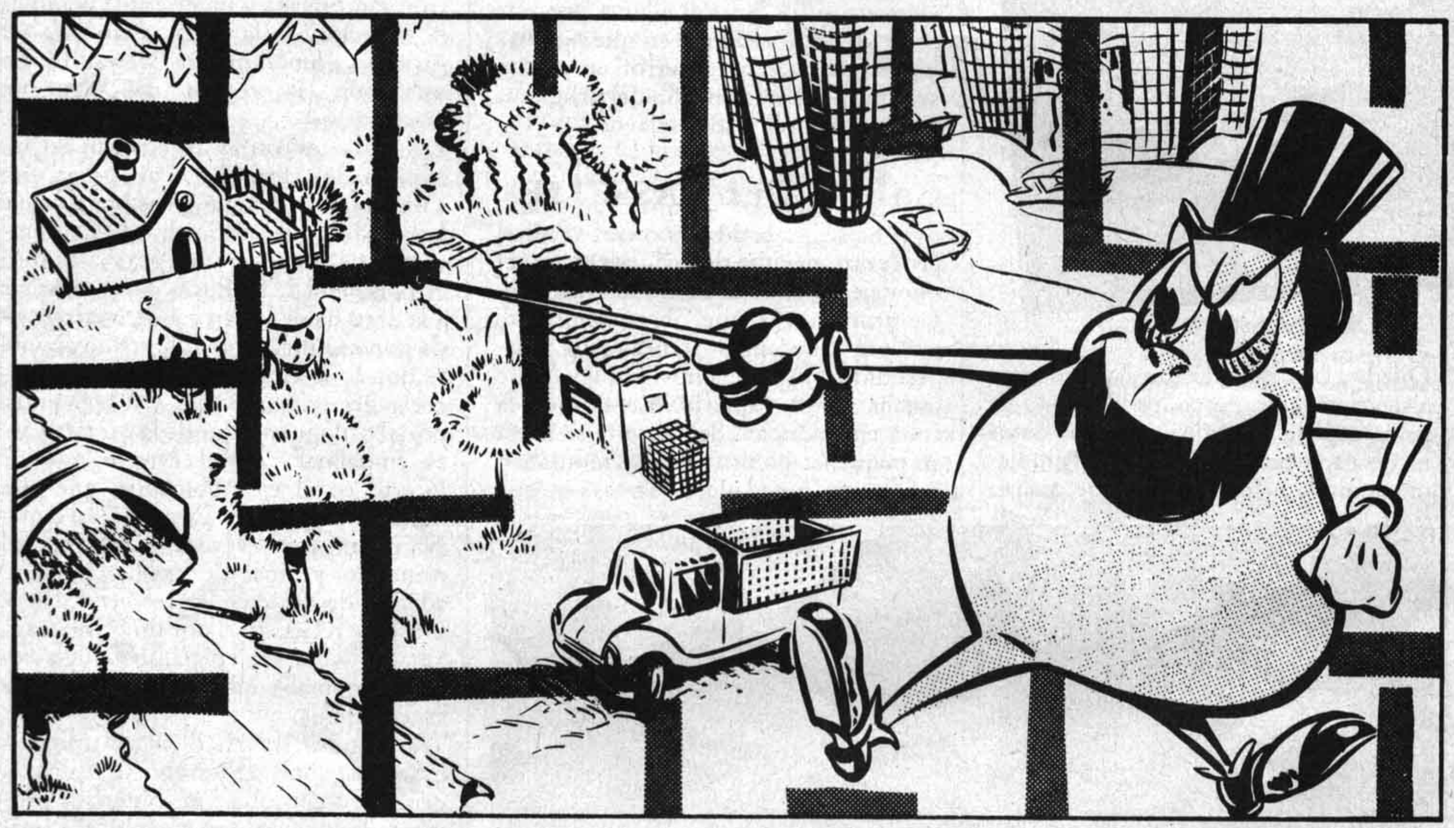
Cambio de formato. Los esclavos trabajando sin parar

Etiquetado y encelofanado tras el tiraje



PAIS DEL CHOLLO

Durante el "Un, Dos, Tres" se puso de moda un juego de tablero con el "chollo". Este juego inspiró este programa homenaje al desaparecido concurso de Chicho Ibáñez Serrador, que nos remitió Manuel. No obstante su buena realización puede ser mejorado y ampliado por nuestros lectores.



```
1 ' ****PAIS DEL CHOLLO***
2 ' **POR MANUEL MOURELO**
3 ' **** PARA MSX CLUB ***
10 '**********************
20 '  LECTURA DE DATOS
30 '**********************
40 ON STOP GOSUB 10000:STOP ON:COLO
R 15,1,1:SCREEN 2,2,0:OPEN"GRP:"AS
#1
50   DIM A$(5),H$(30),J$(30),K$(30)
,T(30)
55  GOSUB 2700
60 D$=STRING$(32,255)
70 MID$(D$,1,1)=CHR$(127)
80 MID$(D$,16,1)=CHR$(127)
90 MID$(D$,17,1)=CHR$(254)
100 MID$(D$,32,1)=CHR$(254)
110 SPRITE$(6)=D$
120  FOR I=0 TO 4:FOR J=1 TO 5:READ
 D$
130 A$(I)=A$(I)+CHR$(VAL("&h"+D$))
140 NEXT:NEXT
150 FOR I=0 TO 5:D$=CHR$(0)
160 FOR J=0 TO 5:READ D
170 IF J=3 THEN D$=D$+CHR$(0)
180 D$=D$+A$(D)
190 NEXT:SPRITE$(I)=D$
200 NEXT
210 FOR I=1  TO 30
220 READ H$(I),J$(I),K$(I)
230 NEXT I
240 FOR A=7 TO 9
250 FOR I=1 TO 32:READ T
260 F$=F$+CHR$(T)
270 NEXT I:SPRITE$(A)=F$
280 F$="":NEXT A
300 ' ############################
310 ' DISEÑO DE LA PANTALLA
320 '############################
330 CLS:DD=3000:DI=3000:T=30:Z1=164
:M1=53:Z=164:M=83:GH=0:FF=0:FA=0:FL
=0:COLOR 15,1,1:GOSUB 430
```

```
340 LINE(0,0)-(180,140),15,B
350 LINE(20,30)-(40,110),15,B:FOR E
=30 TO 110 STEP 20 :LINE(20,E)-(40,
E),15,B:NEXT E
360 LINE(40,20)-(60,120),15,B:FOR E
=20 TO 120 STEP 20:LINE(40,E)-(60,E
),15:NEXT E
370 LINE(60,10)-(80,130),15,B:FOR E
=10 TO 130 STEP 20:LINE(60,E)-(80,E
),15:NEXT E
380 LINE(80,0)-(100,140),15,B:FOR E
=0 TO 140 STEP 20:LINE(80,E)-(100,E
),15 :NEXT E
390 LINE(100,10)-(120,130),15,B:FOR
 E=10 TO 140 STEP 20:LINE(100,E)-(1
20,E),15:NEXT E
400 LINE(120,20)-(140,120),15,B:FOR
 E=20 TO 120 STEP 20:LINE(120,E)-(1
40,E),15:NEXT E
410 LINE(140,30)-(160,110),15,B:FOR
 E=30 TO 110 STEP 20:LINE(140,E)-(1
60,E),15:NEXT E
420 GOTO 470
430 Y=40:Y1=100:FOR X=30 TO 150 STE
P 20:IF X>90 THEN Y=Y+10:Y1=Y1-10 :
LINE(X,Y)-(X,Y1),8 ELSE Y=Y-10:Y1=Y
1+10:LINE(X,Y)-(X,Y1),8
440 NEXT X
450 X=90:X1=90:FOR Y=10 TO 140 STEP
 10:IF Y>100 THEN X=X+20 :X1=X1-20:
LINE (X,Y)-(X1,Y),8 ELSE IF Y=50 TH
EN X=X+10:X1=X1-10 :LINE(X,Y)-(X1,Y
),8 ELSE IF Y>=50 THEN LINE(X,Y)-(X
1,Y),8 ELSE X=X-20:X1=X1+20 :LINE(X
,Y)-(X1,Y),8
460 NEXT Y:RETURN
470 LINE(10,40)-(19,40),1:LINE(161,
40)-(170,40),1
471 LINE(0,45)-(20,65),2,BF
480 LINE(0,75)-(20,95),11,BF
490 LINE(160,45)-(180,65),11,BF:LIN
E(160,75)-(180,95),2,BF
500 CIRCLE(15,55),3,1:CIRCLE(15,85)
,3,1:PAINT(15,55),1:PAINT(15,85),1:
CIRCLE(165,55),3,1:PAINT(165,55),1:
CIRCLE(165,85),3,1:PAINT(165,85),1
510 LINE(40,40)-(60,60),15,BF:LINE(
40,80)-(60,100),15,BF:LINE(80,60)-(
100,80),15,BF:LINE(120,40)-(140,60)
,15,BF:LINE(120,80)-(140,100),15,BF
520 FOR W=40 TO 100 STEP 20:CIRCLE(
30,W),4,7:PAINT(32,W+2),7:NEXT W:FO
R W=30 TO 110 STEP 40:CIRCLE(50,W),
4,7:PAINT(52,W+2),7:NEXT W:FOR W=20
 TO 120 STEP 20:CIRCLE(70,W),4,7:PA
INT(72,W+2),7:NEXT W:FOR W=10 TO 50
  STEP 20:CIRCLE (90,W),4,7:PAINT(9
2,W+2),7
530 NEXT W
540 FOR W=90 TO 130 STEP 20:CIRCLE(
90,W),4,7:PAINT(90,W),7:NEXT W:FOR
W=20 TO 120 STEP 20 :CIRCLE(110,W),
4,7:PAINT(110,W),7:NEXT W:FOR W=30
TO 110 STEP 40 :CIRCLE(130,W),4,7:P
AINT(130,W),7:NEXT W
550 FOR W=40 TO 100 STEP 20:CIRCLE(
150,W),4,7:PAINT(150,W),7:NEXT W
560 COLOR 1:PSET(28,37),1:PRINT#1,"
1    1    1    1"
570 PSET(88,7),1:PRINT#1,"2"
580 PSET(68,17),1:PRINT#1,"5       5"
590 PSET(48,27),1:PRINT#1,"3       3
   3"
600 PSET(28,57),1:PRINT#1,"4       4
   4    4"
610 PSET(88,47),1:PRINT#1,"1"
620 PSET(48,67),1:PRINT#1,"6
  6"
630 PSET(28,77),1:PRINT#1,"3       3
  3    3"
640 PSET(88,87),1:PRINT#1,"6"
650 PSET(28,97),1:PRINT#1,"2       2
  2    2"
660 PSET(48,107),1:PRINT#1,"5      5
   5"
670 PSET(68,117),1:PRINT#1,"1      1"
680 PSET(88,127),1:PRINT#1,"4"
690 PSET(173,53),0:PRINT#1,"2":PSET
(173,82), 0:PRINT#1,"1"
700 COLOR 15:PSET (200,85),1:PRINT#
1,"TIME.":PSET(200,95),1:PRINT#1,"3
0¦00"
710 LINE (197,93)-(240,103),15,B
720 PUT SPRITE 7,(82,62),1,7
730 PUT SPRITE 8,(82,62),15,8
740 PUT SPRITE 9,(Z,M),2,9
750 PUT SPRITE 10,(Z1,M1),11,9
760 '#########################
770 '  BUCLE  GENERAL
780 '#########################
790 X=0:Y=0:E=0:CT=1:S$="C15R6U8R3H
6G6R3D8"
800 CO=0:CT=CT+1:A=CT/2:IF FIX(A)=A
BS(A) THEN PA=1 ELSE PA=2
810 IF FF=1 AND FI=1 THEN PA=2 ELSE
 IF FF=1 AND FI=2 THEN PA=1
820 LINE(185,0)-(250,45),1,BF:COLOR
 15:PSET(190,10),1
830 PRINT#1,"Jug.";PA
840 LINE (190,34)-(234,45),1,BF:PSE
T (190,25),1:PRINT#1,"DÍNERO":PSET
(190,35),1:IF PA=1 THEN PRINT#1,DI
ELSE PRINT#1,DD
850 GOSUB 1080
860 W$=INKEY$:IF W$="" THEN 860
870 LINE (185,45)-(255,80),1,BF:BEE
P
880 IF W$=CHR$(30) THEN DRAW"BM220,
64A0":DRAW S$:K$="A":GOSUB 930
890 IF W$=CHR$(29) THEN DRAW"BM220,
64A1":DRAW S$:K$="I":GOSUB 930
900 IF W$=CHR$(31) THEN DRAW"BM226,
```

```
62A2":DRAW S$:K$="B":GOSUB 930
910 IF W$=CHR$(28) THEN DRAW"BM220,
58A3":DRAW S$:K$="D":GOSUB 930
920 GOTO 860
930 CO=CO+1
940 IF K$="A" AND PA=1 THEN M=M-10
ELSE IF K$="A" THEN M1=M1-10
950 IF K$="I" AND PA=1 THEN Z=Z-10
ELSE IF K$="I" THEN Z1=Z1-10
960 IF K$="B" AND PA=1 THEN M=M+10
ELSE IF K$="B" THEN M1=M1+10
970 IF K$="D" AND PA=1 THEN Z=Z+10
ELSE IF K$="D" THEN Z1=Z1+10
980 IF PA=1 THEN PUT SPRITE 9,(Z,M)
,2,9
990 IF PA=2 THEN PUT SPRITE 10,(Z1,
M1),11,9
1000 IF Z=14 AND M=53 THEN GOSUB 20
10
1010 IF Z1=14 AND M1=83 THEN GOSUB
2010
1020 IF CO=>N+1 AND PA=1 AND FF<>1
AND GH<>1 THEN GOSUB 1780:GOTO 800
1030 IF CO=>N+1 AND PA=2 OR FF=1 AN
D CO=>N+1 OR GH=1 AND CO=>N+1 THEN
GOSUB 1780:LINE (190,10)-(250,45),1
,BF:COLOR 15:PSET (185,10),1:PRINT#
1,"Anti":PSET(205,22),1:PRINT#1,"Ch
ollo":GOSUB 1050:GOSUB 1200 :GOTO 8
00
1040 RETURN
1050 '************************
1060 ' SUBRUTINA DEL DADO
1070 '************************
1080 S=0:D=1
1090 A=50
1100 FOR I=0 TO 16
1110 N=INT(RND(-TIME)*6)
1120 A$="L16T250N"+STR$(A):A=A-1
1130 PLAY A$
1140 PUT SPRITE 0,(205,125),8,N
1150 PUT SPRITE 1,(205,125),15,6
1160 IF BN=1 THEN BN=0:RETURN
1170 FOR J=0 TO 36:NEXT
1180 NEXT
1190 RETURN
1200 '***************************
1210 ' SUBRUTINA DEL ANTICHOLLO
1220 '***************************
1230 ON N+1 GOTO 1240,1260,1280,130
0,1320,1340
1240 N1=INT(RND(-TIME)*7):IF N1=W1
THEN 1240 ELSE W1=N1:ON N1 GOTO 136
0,1370,1380,1390,1400,1410,1420
1250 GOTO 1230
1260 N2=INT(RND(-TIME)*5):IF N2=W2
THEN 1260 ELSE W2=N2:ON N2 GOTO 144
0,1450,1460,1470,1480
1270 GOTO 1230
1280 N3=INT(RND(-TIME)*7):IF N3=W3
THEN 1280 ELSE W3=N3:ON N3 GOTO 150
0,1510,1520,1530,1540,1550,1560
1290 GOTO 1230
1300 N4=INT(RND(-TIME)*5):IF N4=W4
THEN 1300 ELSE W4=N4:ON N4 GOTO 158
0,1590,1600,1610,1620
1310 GOTO 1230
1320 N5=INT(RND(-TIME)*5):IF N5=W5
THEN 1320 ELSE W5=N5:ON N5 GOTO 164
0,1650,1660,1670,1680
1330 GOTO 1230
1340 N6=INT(RND(-TIME)*3):IF N6=W6
THEN 1340 ELSE W6=N6:ON N6 GOTO 170
0,1710,1720
1350 GOTO 1230
1360 X=22:Y=32:GOTO 1730
1370 X=62:Y=32:GOTO 1730
1380 X=102:Y=32:GOTO 1730
1390 X=142:Y=32:GOTO 1730
1400 X=82:Y=42:GOTO 1730
1410 X=62:Y=112:GOTO 1730
1420 X=102:Y=112:GOTO 1730
1430 '
1440 X=82:Y=2:GOTO 1730
1450 X=22:Y=92:GOTO 1730
1460 X=62:Y=92:GOTO 1730
1470 X=102:Y=92:GOTO 1730
1480 X=142:Y=92:GOTO 1730
1490 '
1500 X=42:Y=22:GOTO 1730
1510 X=82:Y=22:GOTO 1730
1520 X=122:Y=22:GOTO 1730
1530 X=22:Y=72:GOTO 1730
1540 X=62:Y=72:GOTO 1730
1550 X=102:Y=72:GOTO 1730
1560 X=142:Y=72:GOTO 1730
1570 '
1580 X=22:Y=52:GOTO 1730
1590 X=62:Y=52:GOTO 1730
1600 X=102:Y=52:GOTO 1730
1610 X=142:Y=52:GOTO 1730
1620 X=82:Y=122:GOTO 1730
1630 '
1640 X=62:Y=12:GOTO 1730
1650 X=102:Y=12:GOTO 1730
1660 X=42:Y=102:GOTO 1730
1670 X=82:Y=102:GOTO 1730
1680 X=122:Y=102:GOTO 1730
1690 '
1700 X=82:Y=82:GOTO 1730
1710 X=42:Y=62:GOTO 1730
1720 X=122:Y=62:GOTO 1730
1730 PUT SPRITE 7,(X,Y),1,7
1740 PUT SPRITE 8,(X,Y),15,6
1750 IF Z>X-2 AND Z<X+18 AND M>Y-2
AND M<Y+18 THEN PUT SPRITE 9,(164,8
```

```
3),2,9:HY=1:GOSUB 2010
1760 IF Z1>X-2 AND Z1<X+18 AND M1>Y
-2 AND M<Y+18 THEN PUT SPRITE 10,(1
64,53),11,9:HY=2:GOSUB 2010
1770 FOR I=1 TO 1000:NEXT I:RETURN
1780 '**************************
1790 ' SUBRUTINA DE PREGUNTAS
1800 '**************************
1810 E=INT(RND(-TIME)*31)
1820 IF DS=>31 THEN FOR I=1 TO 31:T
(I)=0:NEXT I:DS=0
1830 IF E=T(E) THEN DS=DS+1:GOTO 18
10 ELSE T(E)=E
1840 PSET(0,150),1:FOR C=1 TO LEN(J
$(E))+1
1850 FOR A=1 TO 5:FOR B%=1 TO 1:NEX
T B%:NEXT A
1860 IF MID$(J$(E),C,1)="'" THEN PR
INT#1,CHR$(13):NEXT C
1870 IF MID$(J$(E),C,1)="\"THEN PRI
NT#1,"  ";:NEXT C
1880 COLOR 15:PRINT#1, MID$(J$(E),C
,1);:NEXT C:T1=0
1890 IF H$(E)="CHO" THEN BN=1:N=5:C
O=0:GOSUB 1140 :FOR I=1 TO 500:NEXT
I:LINE (0,150)-(255,191),1,BF:GOTO
860
1900 JI$=INKEY$:PSET(200,95),1:PRIN
T#1,USING"##!##";T;T1:T1=T1-10:LINE
 (220,94)-(239,102),1,BF:IF T1<0 TH
EN T1=60:T=T-1:LINE (200,94)-(215,1
02),1,BF
1910 IF T<0 THEN 1970
1920 IF JI$="" THEN 1900
1930 IF H$(E)="PRU" AND T>0 AND STR
IG(0)=-1  THEN 1960
1940 IF H$(E)="PRE" AND JI$=K$(E) T
HEN 1960ELSE IF JI$<>"A"ANDJI$<>"B"
ANDJI$<>"C"ANDJI$<>"D"THEN 1900
1950 GOTO 1970
1960 LINE(0,150)-(255,191),1,BF:PSE
T(50,160),1:PRINT#1,"C O R R E C T
O": PLAY"CDEFGAB":FOR T=1 TO 1600:N
EXT T:IF PA=1 THEN DI=DI+1000:GOTO
1980 ELSE DD=DD+1000:GOTO 1980
1970 LINE(0,150)-(255,191),1,BF:PSE
T(50,160),1:PRINT#1,"I N C O R R E
C T O ":PLAY"O2BAGFEDC":FOR T=1 TO
1600:NEXT T:IF PA=1 THEN DI=DI-1000
:FL=FL+1ELSE DD=DD-1000:FA=FA+1
1980 IF FL=3 OR FA=3 THEN GOSUB 201
0 ELSE LINE(0,150)-(255,191),1,BF:L
INE(198,94)-(239,102),1,BF:T=30
1990 PSET (200,95),1:PRINT#1,"30!00
"
2000 RETURN
2010 '**********************
2020 ' SUBRUTINA FINAL
2030 '**********************
2040 IF FL=3 THEN PUT SPRITE 9,(164
,83),2,9:FI=1:FL=0:GOTO 2090 ELSE I
F FA=3 THEN PUT SPRITE 10,(164,53),
11,9:FI=2:FA=0:GOTO 2090
2050 IF Z=14ANDM=53THENFI=1:GOTO 21
10ELSEIFZ1=14ANDM1=83THENFI=2:GOTO
2110
2060 IF HY=1 THEN FI=1:HY=0:GOTO 22
40
2070 IF HY=2 THEN FI=2:HY=0:GOTO 22
40
2080 RETURN
2090 IF FF=1 THEN 2210 ELSE LINE (0
,150)-(255,191),1,BF:PSET (20,150),
1:PRINT#1,"El jugador nº";FI;"a per
dido      por cometer tres fallos
.":PRINT#1,"  El otro continua el j
uego."
2100 FOR I=1 TO 1500:NEXTI:LINE(0,1
50)-(255,191),1,BF:FF=FF+1:T=30:RET
URN
2110 PLAY"O1L64CDEFGABO2CDEFGAB","O
3L64CDEFGABO4CDEFGAB","O5L64CDEFGAB
O6CDEFGAB"
2120  GOSUB 30000
2130 PSET (10,20),1:PRINT#1," HA GA
NADO EL JUGADOR Nº";PA
2140 PSET(10,40),1:PRINT#1," CON UN
 TOTAL DE";:IF PA=1 THEN PRINT#1, D
I;"Ptas " ELSE PRINT#1, DD;"Ptas"
2150 PSET (10,60),1:PRINT#1,"MAS UN
 BONUS DE 10000 Ptas."
2160 PSET(10,180),1:PRINT#1, "¿QUIE
RE VOLVER A JUGAR (s/n)?"
2170 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2170
2180 IF A$="S" THEN RETURN 300
2190 IF A$="N" THEN NEW
2195 IF A$=CHR$(8) THEN END
2200 GOTO 2170
2210 GOSUB 30000
2220 PSET(10,20),1:PRINT#1,"  HAS P
ERDIDO POR HABER FALLADO        TRE
S VECES ."
2230 GOTO 2160
2240 PLAY"T200O4L8GR8L8GR8L8GR8L1E"
,"T200O3L8GR8L8GR8L8GR8L1E","T200O2
L8GR8L8GR8L8GR8L1E"
2250 IF FF=1 THEN 2270 ELSE LINE(0,
150)-(255,191),1,BF:PSET(20,155),1:
PRINT#1,"El jugador nº";FI;"deja de
 jugar":PSET (20,166),1:PRINT#1,"Se
 lo comio el ANTICHOLLO."
2260 FORI=1 TO 1300:NEXT I:LINE(0,1
50)-(255,191),1,BF:FF=FF+1:T=30:RET
URN
2270 GOSUB 30000
2275 PSET(10,20),1:PRINT#1,"HAS PER
DIDO POR QUE TE HA COMIDO     EL AN
TICHOLLO":GOTO 2160
2280 '**********************
2290 '  DATOS- PREGUNTAS
2300 '**********************
2310 DATA 0,0,0,0,0,1,3,3,1,0
```

```
2320 DATA 80,c0,c0,80,0,30,78
2330 DATA 78,30,0,c,1e,1e,c,0
2340 DATA 0,1,0,0,2,0,3,0,0,0,0,4
2350 DATA 3,1,0,0,2,4,3,0,3,4,0,4
2360 DATA 3,1,3,4,2,4,3,3,3,4,4,4
2370 DATA PRE,¿CUAL ES EL Log. DE"1
"?'A| NO HAY \B| ES "1"'C| ES "0"\D
| ES INFINITO,C
2380 DATA PRU,PRUEBA'REALIZAR 10 FL
EXIONES,0
2390 DATA PRE,¿FECHA DESCUBRIMIENTO
 AMERICA?'A| MARZO 1872\B|OCTUBRE 1
750'C| OCTUBRE 1492\D| JUNIO 1567,C
2400 DATA PRU,PRUEBA'HACER UN AVION
 DE PAPEL,0
2410 DATA PRU,PRUEBA'ESCRIBIR SU NO
MBRE DE Dere/Izqu ,0
2420 DATA PRE,¿QUIEN GANO LA LIGA 7
3-74?'A| ANDORRA\B| R.MADRID'C| BAR
ÇA\D| AT.BILBAO,C
2430 DATA PRU,PRUEBA'REALIZAR 10 AB
DOMINALES,0Ok
2440 DATA PRE,¿ESCRITOR "EL MECANOS
CRIT'DEL SEGON ORIGEN?\A| CERVANTES
'B| M.PEDROLO\C| JOSE de LARRA,B
2450 DATA PRU,PRUEBA'CANTAR UNA CAN
CION ,0
2460 DATA PRE,¿OLIMPIADAS DEL 72?'A
|LOS ANGELES\B| BERLIN'C|MUNICH\D|P
ARIS,C
2470 DATA PRU,PRUEBA'COMER UN POLVO
RON Y DECIR 333,0
2480 DATA PRU,PRUEBA'REALIZAR 9 NUD
OS MARINEROS,0
2490 DATA PRE,¿QUE PELICULA ESPAÑOL
A LOGRO UN'OSCAR? A| ASIGNATURA PEN
DIENTE'B| CARMEN\C| VOLVER A EMPEZA
R,C
2500 DATA PRU,PRUEBA'ATAR AL CONTRA
RIO ,0
2510 DATA PRU,PRUEBA'HACER UNA LOCU
CION DE UN' PARTIDO FUTBOL,0
2520 DATA PRU,PRUEBA'ESCRIBIR UN VE
RSO,0
2530 DATA PRE,¿DISEÑADOR "SAGRADA F
AMILIA"?'A| DALI\B| GAUDI'C| SOFIA
LOREN\D| PICASSO,B
2540 DATA CHO,CHOLLO AVANZA 6 CASIL
LAS,5
2550 DATA PRE,¿COMO SE LLAMA EL VOL
CAN DE 'COLOMBIA?\A| TEIDE\B| RODOL
FO'C| TITICACA\D| NEVADO DEL RUIZ
    ,D
2560 DATA CHO,CHOLLO AVANZA 6 CASIL
LAS,5
2570 DATA PRE,¿QUE FUE EINSTEIN?'A|
 POLITICO\B| BIOLOGO'C| FISICO\D| F
UTBOLISTA,C
2580 DATA CHO,CHOLLO AVANZA 6 CASIL
LAS,5
2590 DATA PRE,¿LA PRIMERA NAVE QUE
PISO' LA LUNA?\A| COLUMBIA'B| APOLO
\C| TITANIC,B
2600 DATA CHO,CHOLLO AVANZA 6 CASIL
LAS,5
2610 DATA PRE,¿NOMBRE DE LA HIJA DE
 JULIO 'IGLESIAS?\A| ESTEFANIA'B| C
HABELI\C| CARMEN,B
2620 DATA CHO,CHOLLO AVANZA 6 CASIL
LAS,5
2630 DATA PRE,¿PAIS DONDE DICTA PIN
OCHET?'A| ARGENTINA\B| BRASIL'C| UR
UGUAY\D| CHILE,D
2640 DATA  PRU,PRUEBA'CONTAR DE 30
A 0 SOLO LOS PARES,0
2650 DATA PRU,PRUEBA'HACER UN BARCO
 DE PAPEL,0
2660 DATA PRE,¿ESTADIO LA FINAL EUR
OPEA 85?'A| HEYSEL\B| JOAN GAMPER'C
| AZTECA\D|  BERNABEU,A
2670 DATA 0,1,3,3,3,15,7,13,31,63,6
2,61,27,15,7,3,0,224,192,128,128,22
4,192,160,224,240,120,184,208,240,2
24,192
2680 DATA 255,254,252,252,252,240,2
48,242,224,192,193,194,228,240,248,
252,255,31,63,127,127,31,63,95,31,1
5,135,71,47,15,31,63
2690 DATA 224,224,224,0,0,0,0,0,0,0
,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,0,
0,0,0,0,0
2700 '***************************
2710 '       PRESENTACION
2720 '***************************
2723 WE$="L6403GDEADO4DFECDFAGAO5DE
AGDEFADEFDEFDEADEFDEADEFAFFADEADCCF
"
2725 PLAY WE$:FOR I=6 TO 15
2730 COLOR I:PSET (40,40),1:PRINT#1
,"EL PAIS DEL ANTICHOLLO ":NEXT :CO
LOR 14: PSET (110,90),1:PRINT#1,"PO
R":PSET (90,120),1:PRINT#1,"M.MOURE
LO"
2737 PLAY"O5FDECDADFAEFACDDFDA"
2738 PLAY"O5FDECDADFEEFACDDFDA"
2740 FOR I=-15 TO 255STEP 3:PUT SPR
ITE 11,(I,170),7,7:IF I=42 OR I=84
OR I=126 OR I=168 OR I=210 OR I=252
 THEN PSET(I-40,172),1:COLOR 8:PRIN
T#1,"Come"
2750 NEXT:CLS:COLOR 15,1,1
2760 PSET(70,10),1:PRINT#1,"INSTRUC
CIONES"
2770 PRINT#1,"──────────────────────
W──────────"
2780 PSET(30,40),1:PRINT#1,"La fich
```

```
a la puedes mover":PRINT#1,:PRINT#1
,"   con las teclas del cursor":PRI
NT#1,:PRINT#1,"   Para responder la
s preguntas":PRINT#1,:PRINT#1,"   T
ienes que pulsar la letra" :PRINT#1
,:PRINT#1,"   correcta y para las p
ruebas"
2785 PRINT#1,:PRINT#1,"   pulsar la
 barra.":PRINT#1,:PRINT#1,"   Si te
 come o cometes tres":PRINT#1,:PRIN
T#1,"   errores pierdes"
2787 PRINT#1,:PRINT#1,"————————————
W————————————————"
2790 RETURN
```

```
10000 GOSUB 30000
10010 PSET(15,170),1:PRINT#1,"¿Quie
re jugar otra vez (S/N)?"
10020 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 10020
10030 IF A$="S" THEN RETURN 300
10040 IF A$="N" THEN NEW
10050 IF A$=CHR$(8) THEN END
10060 GOTO 10020
30000 PUTSPRITE0,(205,125),0,N:PUTS
PRITE1,(205,125),0,6:PUTSPRITE7,(X,
Y),0,7:PUTSPRITE8,(X,Y),0,8:PUTSPRI
TE9,(Z,M),0,9:PUTSPRITE10,(Z1,M1),0
,9:CLS:RETURN
```

Test de listado — País del chollo

1 - 58	410 - 174	840 - 88	1280 - 140	1710 - 232	2140 - 59	2550 - 56
2 - 58	420 - 110	850 - 215	1290 - 105	1720 - 56	2150 - 156	2560 - 239
3 - 58	430 - 187	860 - 16	1300 - 171	1730 - 110	2160 - 116	2570 - 63
10 - 58	440 - 219	870 - 248	1310 - 105	1740 - 122	2170 - 7	2580 - 239
20 - 58	450 - 116	880 - 20	1320 - 241	1750 - 74	2180 - 25	2590 - 169
30 - 58	460 - 164	890 - 28	1330 - 105	1760 - 198	2190 - 223	2600 - 239
40 - 143	470 - 108	900 - 28	1340 - 39	1770 - 122	2195 - 57	2610 - 172
50 - 151	471 - 78	910 - 27	1350 - 105	1780 - 58	2200 - 25	2620 - 239
55 - 49	480 - 145	920 - 246	1360 - 150	1790 - 58	2210 - 64	2630 - 49
60 - 212	490 - 149	930 - 22	1370 - 190	1800 - 58	2220 - 52	2640 - 179
70 - 26	500 - 74	940 - 125	1380 - 230	1810 - 191	2230 - 15	2650 - 81
80 - 39	510 - 81	950 - 193	1390 - 14	1820 - 217	2240 - 96	2660 - 19
90 - 167	520 - 166	960 - 125	1400 - 252	1830 - 134	2250 - 218	2670 - 207
100 - 150	530 - 218	970 - 181	1410 - 46	1840 - 245	2260 - 239	2680 - 191
110 - 170	540 - 0	980 - 96	1420 - 86	1850 - 228	2270 - 64	2690 - 16
120 - 216	550 - 8	990 - 201	1430 - 58	1860 - 55	2275 - 140	2700 - 58
130 - 211	560 - 25	1000 - 189	1440 - 214	1870 - 233	2280 - 58	2710 - 58
140 - 64	570 - 158	1010 - 61	1450 - 242	1880 - 133	2290 - 58	2720 - 58
150 - 66	580 - 202	1020 - 253	1460 - 26	1890 - 42	2300 - 58	2723 - 197
160 - 192	590 - 239	1030 - 46	1470 - 66	1900 - 40	2310 - 248	2725 - 131
170 - 89	600 - 48	1040 - 142	1480 - 106	1910 - 129	2320 - 132	2730 - 159
180 - 170	610 - 195	1050 - 58	1490 - 58	1920 - 208	2330 - 220	2737 - 77
190 - 153	620 - 234	1060 - 58	1500 - 192	1930 - 132	2340 - 178	2738 - 81
200 - 131	630 - 64	1070 - 58	1510 - 232	1940 - 240	2350 - 192	2740 - 222
210 - 210	640 - 240	1080 - 210	1520 - 16	1950 - 80	2360 - 206	2750 - 237
220 - 246	650 - 80	1090 - 113	1530 - 222	1960 - 59	2370 - 25	2760 - 68
230 - 204	660 - 69	1100 - 195	1540 - 6	1970 - 183	2380 - 81	2770 - 222
240 - 189	670 - 38	1110 - 177	1550 - 46	1980 - 23	2390 - 203	2780 - 244
250 - 201	680 - 22	1120 - 72	1560 - 86	1990 - 113	2400 - 103	2785 - 120
260 - 238	690 - 146	1130 - 38	1570 - 58	2000 - 142	2410 - 136	2787 - 10
270 - 220	700 - 69	1140 - 91	1580 - 202	2010 - 58	2420 - 122	2790 - 142
280 - 155	710 - 8	1150 - 42	1590 - 242	2020 - 58	2430 - 125	10000 - 64
300 - 58	720 - 107	1160 - 78	1600 - 26	2030 - 58	2440 - 62	10010 - 91
310 - 58	730 - 121	1170 - 149	1610 - 66	2040 - 130	2450 - 129	10020 - 208
320 - 58	740 - 105	1180 - 131	1620 - 76	2050 - 44	2460 - 250	10030 - 25
330 - 255	750 - 209	1190 - 142	1630 - 58	2060 - 11	2470 - 218	10040 - 223
340 - 211	760 - 58	1200 - 58	1640 - 202	2070 - 13	2480 - 181	10050 - 57
350 - 60	770 - 58	1210 - 58	1650 - 242	2080 - 142	2490 - 199	10060 - 226
360 - 30	780 - 58	1220 - 58	1660 - 16	2090 - 226	2500 - 79	30000 - 62
370 - 110	790 - 95	1230 - 189	1670 - 56	2100 - 183	2510 - 190	
380 - 194	800 - 203	1240 - 153	1680 - 96	2110 - 62	2520 - 110	
390 - 24	810 - 241	1250 - 105	1690 - 58	2120 - 64	2530 - 142	TOTAL:
400 - 94	820 - 93	1260 - 181	1700 - 36	2130 - 186	2540 - 239	36730
	830 - 86	1270 - 105				

Por Juan Ortega*

RS-232, EL TELÉFONO DEL ORDENADOR

Este es uno de los periféricos más interesantes con que puede contar cualquier ordenador, ya que su misión es la transferencia y recepción de datos.



Todos podemos imaginar que cualquier ordenador en su trabajo interno está perfectamente organizado y sabe cómo transferir datos e instrucciones entre las diferentes partes del mismo (memoria, CPU, unidades de entrada/salida, etc.), pues de los contrario debemos pensar que no funcionaría demasiado correctamente; por otra parte a la mayoría de usuarios no le preocupa saber con demasiada exactitud cómo lo hace, sino que simplemente se conforma con que el ordenador se organice adecuadamente.

Pero ese mismo usuario típico que se desentiende de la organización interna del ordenador, puede desear en un momento dado, comunicar con otro ordenador de igual o diferente marca y modelo;a si partimos de que hay y habrán muchos ordenadores diferentes, llegaremos a la conclusión de que necesitamos definir y diseñar «algo» que abra una vía de comunicación que todos los ordenadores entiendan.

Todos los ordenadores disponen de canales de comunicación con periféricos, siendo entre otros:

Interfaz de impresora paralelo CENTRONICS.
Interfaz de Unidad de Disco.
Interfaz de Cassette.
Interfaz de monitor y/o televisor.
Interfaz serie de comunicaciones (diversos tipos), etc.

Vamos a intentar estudiar en este y sucesivos artículos el interfaz serie conocido como RS-232 (¡quien no ha oído hablar de él alguna vez!). Para ello comenzaremos diferenciando el concepto serie y paralelo.

Los datos e instrucciones sabemos que están compuestos por bits (8, 16 o 32 según el microprocesador utilizado) y los mismos pueden viajar en serie o en paralelo.

PARALELO: Las transferencias se hacen de 8 en 8 bits (o 16 o 32).
SERIE: Las transferencias se hacen bit a bit. (Véase Figura 1)

En el interior de un ordenador las comunicaciones (entre CPU y memoria por ejemplo) suelen efectuarse en paralelo, lo cual da mayor velocidad pero sólo es práctico para transferencias a distancias cortas. Para comunicaciones a distancia superiores a 1 o 2 metros se recurre a un «interfaz serie», el cual nos da una menor velocidad, pero nos simplifica las cosas a la hora de transferir datos y/o instrucciones a cierta distancia.
Si una interfaz serie se diseña para comunicaciones de un ordenador con el mundo exterior, lo lógico sería pensar en un diseño de algo normalizado, para que independientemente del fabricante de los dispositivos, éstos sean interconectables sin necesidad de acoplamientos particulares. En este caso se encuentra el INTERFAZ RS-232.

EL INTERFAZ SERIE RS-232 - COMO SURGE

Este interfaz se desarrolló en su día para normalizar la conexión de un Ordenador a un Modem telefónico (ya veremos en próximos artículos qué es eso de modem) y de un Terminal de entrada de datos a un Ordenador grande.
Posteriormente al surgir pequeños ordenadores domésticos, se intentó utilizar el standard RS-232 para comunicar los mismos con una gran variedad de periféricos, e incluso entre ellos mismos; de aquí y dado que no todos los dispositivos se adaptan perfectamente a las reglas definidas en el interfaz, hubo que adaptar dichas reglas para casos particulares; y aquí es donde surgen a veces dificultades que nos pueden llevar a la desesperación, y a pensar que el standard no es tal.
No nos desanimemos, pues nada mejor que conocer algunos detalles del mismo, para poder entender posibles problemas y sus soluciones, a la hora de conectar dos dispositivos mediante el RS-232.



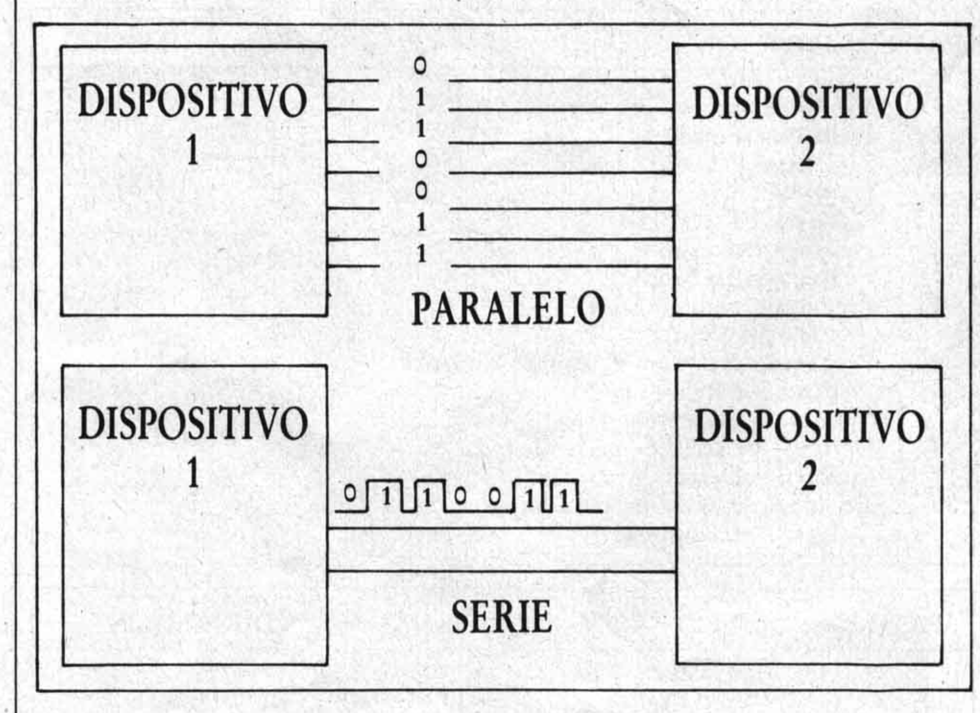
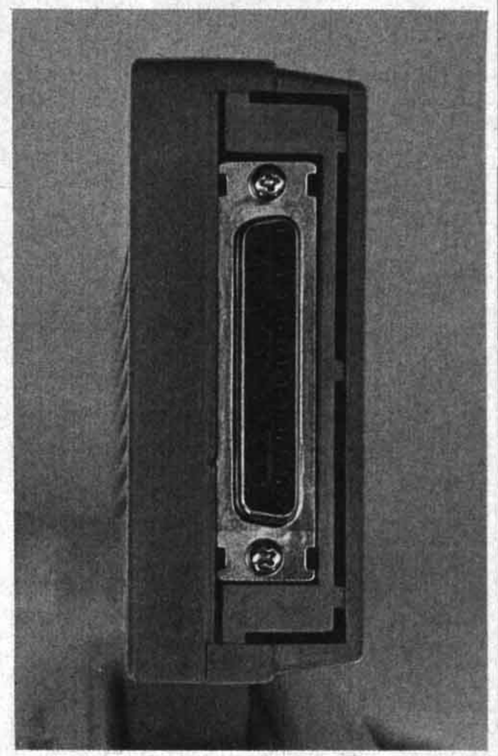


FIGURA 1



EL MODELO RS-232C

Ya hemos dicho con qué finalidad se define el Interfaz serie RS-232C, que queda claro de la lectura de su definición:

Conexión entre un Equipo Terminal de Datos y un Equipo de Comunicaciones de Datos, mediante un

intercambio en serie.
En la definición se habla de dos dispositivos, lo cual es importante que quede claro, pues se van a utilizar mucho: Equipo Terminal de Datos, en inglés Data Terminal Equipment o DTE.
Además de la definición anterior, hay que definir varios otros parámetros, a saber:
Características eléctricas: Aquí se definen los niveles de voltaje de las señales de la conexión. El Standard define emisores y receptores no balanceados de nivele entre +/— 3 V a +/— 25 V.
Características mecánicas: Aquí se describe el formato mecánico del conector a utilizar. El Standard establece el conector conocido como DB-25 que podemos ver en la figura 2.

Definición funcional de las señales: Aquí se definen las funciones a efectuar por cada uno de los pines de la conexión, los cuales son:

Tierra de protección.
Retorno común.
Dato transmitido.
Dato recibido.
Petición de emisión.
Preparado para emisión.
Preparado el equipo de comunicaciones.
Terminal de datos preparado.
Detector de señal de línea recibida.
Detector de calidad de señal.
Selector de velocidad en el terminal.
Selector de velocidad en el equipo de comunicaciones.
Elemento de sincronismo de señal en el terminal.
Elemento de sincronismo de señal en el modem.
Elemento de sincronismo de señal en el receptor.
Datos transmitidos (canal de retorno).
Petición de transmisión (canal de retorno).
Preparado el canal de retorno.
Detector de señal de línea recibida.
Detector de llamada.

Estas son las 21 señales que RS-232C especifica para la comunicación entre un terminal y un modem, pero de ellas rara vez se utilizan más allá de ocho, que serán las que estudiaremos en detalle.
De las tres definiciones anteriores, a veces no coincidirán ni la forma del conector, ni los niveles de señal; la función de las pantallas, en el caso de que no se trate de la conexión de un terminal a un equipo de comunicaciones (modem), también requerirá de adaptaciones.

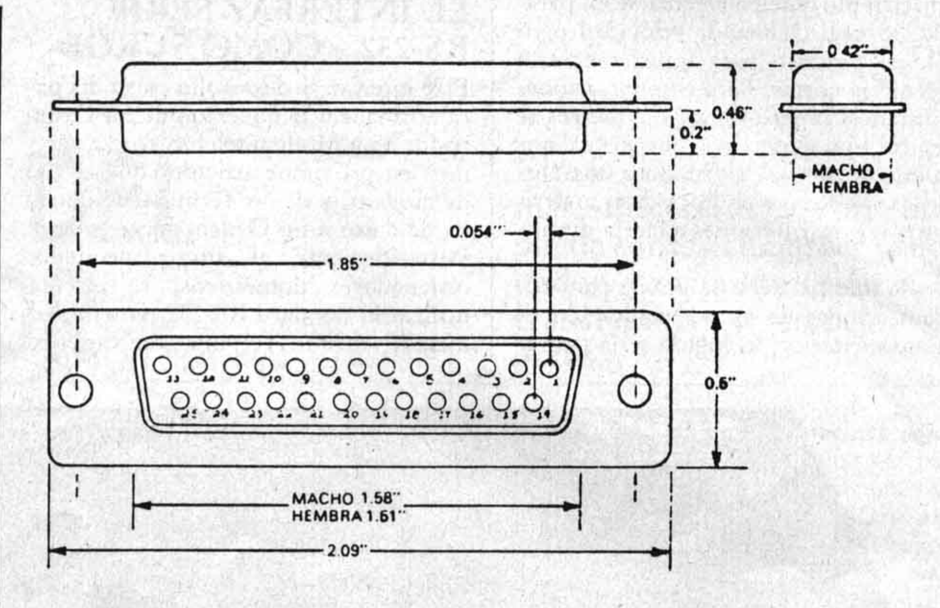


FIGURA 2

¡O sea que vaya un Standard!

SEÑALES MAS UTILIZADAS EN RS-232C

A continuación se da el nombre y símbolo de las señales más utilizadas de las 21 que define el standard:

Hemos incluido debajo la nomenclatura inglesa de las señales porque fácilmente el lector se encontrará con un manual en inglés en muchos casos, y además muchos autores prefieren mantener a veces la denominación inglesa. Veamos una pequeña explicación de cada una de las «OCHO GRANDES

PATILLA	FUNCION	SIMBOLO
1	**Tierra de protección**	
2	**Dato transmitido** (Transmit Data)	TDX
3	**Dato recibido** (Receive Data)	RXD
4	**Petición de emisión** (Request to Send)	RTS
5	**Preparado para emisión** (Clear to Send)	CTS
6	**Preparado el equipo de comunicaciones** (Data Set Ready)	DSR
7	**Masa de señal (retorno)**	
8	**Detector de señal de línea recibida** (Carrier Detect)	DCD o CD
20	**Terminal de datos preparado** (Data Terminal Ready)	DTR

PATILLA	FUNCION	SEÑAL	DIRECCION
2	DATOS	TXD	De DTE a DCE
3	DATOS	RXD	De DCE a DTE
4	CONTROL	RTS	De DTE a DCE
5	CONTROL	CTS	De DCE a DTE
6	CONTROL	DSR	De DCE a DTE
8	CONTROL	DCD o CD	De DCE a DTE
20	CONTROL	DTR	De DTE a DCE



DEL RS-232C»:

- TXD — Transmite datos del DTE al DCE.
- RXD — Transmite datos del DCE al DTE (recibe el DTE).
- RTS — Señal de propósitos generales. Normalmente se utiliza para indicar el DTE al DCE que está listo para enviar datos.
- CTS — Señal de propósitos generales. Normalmente es como RTS pero del DCE al DTE.
- DSR — Indica al DTE que el DCE está conectado y listo para funcionar.
- DCD — Suele utilizarse para indicar al DTE que el DCE está recibiendo bien.
- DTR — Indica al DCE que el DTE está conectado y listo para funcionar.

Veamos por último un cuadro resumen de las señales en el que indicamos la dirección de cada una de ellas (si van de DTE a DCE o viceversa):

RESUMEN

Se ha pretendido en este primer artículo introducir al lector en algunas generalidades y conceptos básicos del interfaz serie RS-232C. En próximos artículos iremos profundizando en el mismo, para terminar estudiando algo acerca de MODEMS, los cuales se conectan al ordenador normalmente a través de RS-232C.

*Juan Ortega es Director Técnico de SVI España, SA

MEMORY

El tradicional juego de las parejas que pone a prueba la capacidad de retentiva. El programa tiene excelentes gráficos y es ágil en su ejecución. David, el gnomo te ayudará. Es para que jueguen dos jugadores.




```
10 '********************************
*
20 '*            MEMORY
*
30 '*<c> Angel Toribio San Agustin
*
40 '*           Para MSX-CLUB
*
50 '********************************
*
60 '
70 '
80 '-----------------------------
90 '       DIMENSIONADO
```

```
100 '------------------------------
110 DIM X(16),GR$(60),ST$(60),A(60)
120 COLOR 2,1,1
130 FOR T=1 TO 10
140 KEY T,""
150 NEXT T
160 SCREEN 2,,0:OPEN"GRP:"AS#1
170 '-------------------
180 '     presentacion
190 '-------------------
200 '---------MUSICA----------
210 M1$="T90V12O4L6FB-O5DO4B-FB-GAL
32FR32FR32AR32AR32AR32AR32AR32A
R32GR32FR32FR32GR32AR32B-"
220 M2$="T90 V9O3L6FB-FB-FB-FAFAFAF
B-FO2B-5
230 PLAY M1$:PLAY M1$,M2$
240 '----------------
250 '    cartel
260 '----------------
270 L1$="C11E3R14F6D22G9L14H6U22E6R
14F6D22C1L6C11EL10H4U18ER10F4D18G4L
10H4U18E3"
280 PSET(142,30),1:DRAW L1$
290 PAINT(147,28),11
300 PAINT(142,40),11
310 L2$="C11R26D6L20D8R9D6L9D8R20D6
L26U34E3R26D6G3L17D5R9D6G3L6D5R20D6
G3"
320 PSET(62,30),1:DRAW L2$
330 PAINT(67,29),11
340 PAINT(70,40),11
350 PAINT(70,55),11
360 L3$="C11R19F6D6G6L2F8D8L6U5H11L
2C1U4C11U10R10F3D4G3L10C1E3C11U7D7R
10G3L10C1D4C11D16E3U12D12G3L6U34E3R
19F6D6G7F7D8G3"
370 PSET(173,30),1:DRAW L3$
380 PAINT(181,28),11
390 PAINT(181,37),11
400 PAINT(181,55),11
410 PAINT(196,50),11
420 L4$="C11E3R7F6E6R7D34G3L6U29G7H
7D29E3U23H3D29L6U34R7F6E6R7D34"
430 PSET(25,30),1:DRAW L4$
440 PAINT(31,29),11
450 PAINT(33,45),11
460 PAINT(50,29),11
470 PSET(99,30),1:DRAW L4$
480 PAINT(105,29),11
490 PAINT(107,45),11
500 PAINT(124,29),11
510 L5$="C11R6D9F5R4E5U9R6D10G7D14G
3U14E3G3D14L6U14H10U10E3R6D9F5R4E2U
9E3R6D10G3"
520 PSET(210,30),1:DRAW L5$
530 PAINT(215,28),11
540 PAINT(235,28),11
550 PAINT(228,60),11
560 LINE(15,15)-(250,77),10,B
570 DRAW"bm15,15c10e4r235d62g4"
580 PAINT(17,14),10
590 COLOR 6
600 PSET(115,100),1:PRINT#1,"Para"
610 PSET(50,115),1:PRINT#1,"MSX-CLU
B DE PROGRAMAS"
620 PSET(50,123),1:PRINT#1,"[redacted]"
630 COLOR 15
640 PSET(40,180),1:PRINT#1,"<c> Ang
el Toribio (1986)
650 FOR T=1 TO 1000:NEXT T
660 '--------------------------
670 '     INSTRUCCIONES
680 '--------------------------
690 SCREEN 0:WIDTH 40:KEY OFF:CLS
700 COLOR 5,1,1:LOCATE 5,10:PRINT"Q
uieres las instrucciones < s/n >"
710 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 710
720 IF A$="s" OR A$="S" THEN CLS:GO
TO 740
730 IF A$="n" OR A$="N" THEN CLS:GO
TO 890 ELSE BEEP:BEEP :GOTO 710
740 LOCATE 8,0:PRINT"I N S T R U C
C I O N E S"
750 LOCATE 5,1:PRINT"──────────────
W──────────────"
760 LOCATE 1,3:PRINT"Este juego se
compone de 60 fichas que"
770 LOCATE 1,4:PRINT"contienen 30 l
etras y numeros repetidos"
780 LOCATE 1,5:PRINT"una sola vez c
ada uno."
790 LOCATE 1,7:PRINT"Competiran dos
 jugadores y cada uno en"
800 LOCATE 1,8:PRINT"su turno levan
tara dos fichas, y si es- tas coinc
iden, sumara 100 puntos y ten- dra
opcion a jugar de nuevo."
810 LOCATE 1,11:PRINT"Si no coincid
en se le restaran 10 pun-  tos y el
 turno pasara al otro jugador."
820 LOCATE 1,14:PRINT"Lo importante
 no es acertar el mayor nu mero de
parejas, sino hacerlo en el me- nor
 numero de intentos."
830 LOCATE 1,18:PRINT"Seleccionar f
icha con los cursores."
840 LOCATE 1,20:PRINT"Destapar la f
icha pulsando la barra."
850 LOCATE 7,22:PRINT"!! SUERTE Y A
 DIVERTIRSE !!"
860 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 860
870 A=ASC(A$):IF A=32 THEN 880 ELSE
 860
880 FOR T=1 TO 25:PRINT:NEXT T
890 '--------------------------
900 'PANTALLA PRAL.Y VALOR VARIA.
910 '--------------------------
920 COLOR 1,12,3:SCREEN 2,2
930 GOSUB 3380
940 T=0
```

```
950 LINE(0,0)-(14,191),3,BF
960 FOR X=17 TO 255 STEP 16
970 T=T+1
980 X(T)=X
990 LINE(X,3)-(X+13,35),1,BF
1000 Y(1)=3
1010 NEXT X
1020 FOR X=17 TO 255 STEP 16
1030 LINE(X,37)-(X+13,69),1,BF
1040 Y(2)=37
1050 NEXT X
1060 FOR X=17 TO 255 STEP 16
1070 LINE(X,71)-(X+13,103),1,BF
1080 Y(3)=71
1090 NEXT X
1100 FOR X=17 TO 255 STEP 16
1110 LINE(X,105)-(X+13,137),1,BF
1120 Y(4)=105
1130 NEXT X
1140 LINE(X(3),140)-(X(15)+13,190),
1,BF
1150 LINE(X(1),140)-(X(2)+13,190),1
,BF
1160 GOSUB 4330
1170 GOSUB 4210
1180 '---------------------------
1190 '     SORTEO GRAFICOS
1200 '---------------------------
1210 FOR T=1 TO 60
1220 N=INT(RND(-TIME)*60)+1
1230 IF N=A(N) THEN 1220
1240 A(N)=N
1250 GR$(T)=ST$(N)
1260 NEXT T
1270 ERASE A:DIM A(60)
1280 '-----------------------
1290 '      TEXTO INFERIOR
1300 '-----------------------
1310 COLOR 9
1320 PSET(100,140),1:PRINT#1,"______
___"
1330 PSET(94,149),1:PRINT#1," ▌ Juga
d. ▌"
1340 PSET(100,152),9:PRINT#1,"______
___"
1350 COLOR 7
1360 PSET(176,140),1:PRINT#1,"______
___"
1370 PSET(170,149),1:PRINT#1," ▌ Pun
tos ▌"
1380 PSET(176,152),7:PRINT#1,"______
___"
1390 COLOR 11
1400 '-----------------------
1410 '    entrada nombre jug. 1
1420 '-----------------------
1430 M3$="T90V12L32FR32FR32AR32AR32
AR32AR32AR32AR32AR32GR32FR32FR32GR3
2AR32B-"
1440 COLOR 12:PLAY M3$
1450 PSET(X(3)+2,160),1:PRINT#1,"No
mbre"
1460 PSET(X(3)+2,168),1:PRINT#1,"Ju
gd.1"
1470 LINE(X(6)+3,163)-(X(15)+3,172)
,14,BF
1480 COLOR 1
1490 TX=X(6)
1500 A$=INKEY$
1510 IF A$="" THEN 1500
1520 A=ASC(A$)
1530 IF A>90 THEN A=A-32
1540 A$=CHR$(A)
1550 IF A=13 THEN BEEP:GOTO 1620
1560 JU$(1)=JU$(1)+A$
1570 TX=TX+8
1580 PSET (TX,165),14:PRINT#1,A$
1590 PLAY"l64o6c"
1600 IF TX>153 THEN 1620
1610 GOTO 1500
1620 PSET(200,165),14:PRINT#1,"0000
0"
1630 LINE(X(3)+2,159)-(X(3)+48,176)
,1,BF
1640 '-----------------------
1650 '    entrada nombre jug. 2
1660 '-----------------------
1670 COLOR 12
1680 PSET(X(3)+2,175),1:PRINT#1,"No
mbre"
1690 PSET(X(3)+2,183),1:PRINT#1,"Ju
gd.2"
1700 LINE(X(6)+3,178)-(X(15)+3,187)
,14,BF
1710 COLOR 1
1720 TX=X(6)
1730 A$=INKEY$
1740 IF A$="" THEN 1730
1750 A=ASC(A$)
1760 IF A>90 THEN A=A-32
1770 A$=CHR$(A)
1780 IF A=13 THEN BEEP:GOTO 1860
1790 JU$(2)=JU$(2)+A$
1800 TX=TX+8
1810 PSET (TX,180),14:PRINT#1,A$
1820 PLAY"l64o5c"
1830 IF TX>153 THEN 1860
1840 GOTO 1730
1850 COLOR 1
1860 PSET(200,180),14:PRINT#1,"0000
0"
1870 LINE(X(3)+2,170)-(X(3)+48,190)
,1,BF
1880 '-------------------------
1890 '   TURNO JUGD. 1
1900 '-------------------------
```

```
1910 FORT=1TO500:NEXTT
1920 JU=1
1930 PLAY"13o5a#."
1940 LINE(190,164)-(240,172),14,BF
1950 COLOR 1
1960 PSET(200,165),14:PRINT#1,USING
"#####";PU(1)
1970 LINE(X(3)+2,150)-(X(3)+48,190)
,1,BF
1980 COLOR 1
1990 PSET(105,180),14:PRINT#1,JU$(2
)
2000 COLOR 4
2010 PSET(105,165),14:PRINT#1,JU$(1
)
2020 PSET(75,165),1:PRINT#1,"—▶"
2030 IF FI=30 THEN 4870
2040 GOTO 2200
2050 '---------------------------
2060 '   TURNO JUGD. 2
2070 '---------------------------
2080 FORT=1TO500:NEXTT
2090 PLAY"13o5a#."
2100 LINE(X(3)+2,150)-(X(3)+48,190)
,1,BF
2110 COLOR 1:JU=2
2120 LINE(190,179)-(240,187),14,BF
2130 PSET(200,180),14:PRINT#1,USING
"#####";PU(2)
2140 PSET(105,165),14:PRINT#1,JU$(1
)
2150 COLOR 4
2160 PSET(105,180),14:PRINT#1,JU$(2
)
2170 PSET(75,180),1:PRINT#1,"—▶"
2180 IF FI=30 THEN 4870
2190 GOTO  2200
2200 '--------------------------
2210 '  movim. esprite
2220 '--------------------------
2230 N=1:X=1:Y=1
2240 A$=INKEY$:IF A$="" THEN 2240
2250 GOSUB 4740
2260 A$=INKEY$
2270 IF A$="" THEN 2260
2280 A=ASC(A$)
2290 IF A>32 OR A<28 THEN BEEP:GOTO
 2260
2300 IF A=32 THEN 2830
2310 IF A=28 THEN 2430
2320 IF A=29  THEN 2530
2330 IF A=31  THEN 2630
2340 IF A=30 THEN 2730
2350 '---------------
2360 '  valores de y
2370 '---------------
2380 Y=1
2390 IF N>15 THEN Y=2
2400 IF N>30 THEN Y=3
2410 IF N>45 THEN Y=4
2420 RETURN
2430 '--------------------------
2440 '    mov. a derecha
2450 '--------------------------
2460 N=N+1
2470 IF N>60 THEN N=60:GOTO 2260
2480 GOSUB 2380
2490 IF Y=1 THEN X=N:GOTO 2510
2500 X=N-(15*(Y-1))
2510 GOSUB 4740
2520 GOTO 2260
2530 '--------------------------
2540 '    mov. izquierda
2550 '--------------------------
2560 N=N-1
2570 IF N<1 THEN N=1:GOTO 2260
2580 GOSUB 2380
2590 IF Y=1 THEN X=N:GOTO 2610
2600 X=N-(15*(Y-1))
2610 GOSUB 4740
2620 GOTO 2260
2630 '--------------------------
2640 '    mov. abajo
2650 '--------------------------
2660 IF N>45 AND Y=4 THEN 2260
2670 N=N+15
2680 GOSUB 2380
2690 IF Y=1 THEN X=N:GOTO 2710
2700 X=N-(15*(Y-1))
2710 GOSUB 4740
2720 GOTO 2260
2730 '--------------------------
2740 '    mov. arriba
2750 '--------------------------
2760 IF N<16 AND Y=1 THEN 2260
2770 N=N-15
2780 GOSUB 2380
2790 IF Y=1 THEN X=N:GOTO 2810
2800 X=N-(15*(Y-1))
2810 GOSUB 4740
2820 GOTO 2260
2830 '-----------------------
2840 '  primer turno
2850 '-----------------------
2860 GOSUB 4210
2870 IF N=A(N) THEN PLAY"L3202AB.":
GOTO 2230
2880 IF N1=N THEN PLAY"L3202AB.":GO
TO 2240
2890 TU=TU+1
2900 ON TURNO GOTO 2910,2990
2910 PLAY"164o5cde."
2920 LINE(X(X),Y(Y))-(X(X)+13,Y(Y)+
32),14,BF
2930 PSET(X(X)+9,Y(Y)+8),14:DRAW GR
$(N)
2940 PAINT(X(X)+10,Y(Y)+10),12
2950 X1=X(X):Y1=Y(Y)
2960 N1=N
2970 FOR T=1 TO 500:NEXTT
2980 GOTO 2240
2990 '-----------------------
```

```
3ØØØ '   segundo turno
3Ø1Ø '----------------------
3Ø2Ø GOSUB 421Ø
3Ø3Ø IF N=N1 THEN TU=1:GOTO 224Ø
3Ø4Ø IF N=A(N)THEN PLAY"L32O2AB.":GOTO 223Ø
3Ø5Ø IF TU=2 THEN TU=Ø
3Ø6Ø LINE(X(X),Y(Y))-(X(X)+13,Y(Y)+32),14,BF
3Ø7Ø PSET(X(X)+9,Y(Y)+8),14:DRAW GR$(N)
3Ø8Ø PAINT(X(X)+1Ø,Y(Y)+1Ø),12
3Ø9Ø PLAY"l64o4cde."
31ØØ FOR T=1 TO 5ØØ:NEXT T
311Ø IF GR$(N1)=GR$(N) THEN 312Ø ELSE 324Ø
312Ø '-------------------
313Ø '   acierto
314Ø '-----------------
315Ø PU(JU)=PU(JU)+1ØØ
316Ø A(N1)=N1:A(N)=N
317Ø LINE(X1,Y1)-(X1+13,Y1+32),12,BF
318Ø LINE(X(X),Y(Y))-(X(X)+13,Y(Y)+32),12,BF
319Ø PLAY"l32o5cdefegg."
32ØØ FI=FI+1
321Ø N1=Ø
322Ø FORT=1 TO 5ØØ:NEXTT
323Ø ON JU GOTO 188Ø,2Ø5Ø
324Ø '-------------------
325Ø '     fallo
326Ø '-------------------
327Ø N1=Ø
328Ø LINE(X1,Y1)-(X1+13,Y1+32),1,BF
329Ø LINE(X(X),Y(Y))-(X(X)+13,Y(Y)+32),1,BF
33ØØ PU(JU)=PU(JU)-1Ø
331Ø IF JU=1 THEN LINE(19Ø,164)-(24Ø,172),14,BF:COLOR 1:PSET(2ØØ,165),14:PRINT#1,USING"#####";PU(1)
332Ø IF JU=2 THEN LINE(19Ø,179)-(24Ø,187),14,BF:COLOR 1:PSET(2ØØ,18Ø),14:PRINT#1,USING"#####";PU(2)
333Ø JU=JU+1
334Ø IF JU=3 THEN JU=1
335Ø PLAY"l32o4ggefedc."
336Ø FORT=1 TO 5ØØ:NEXTT
337Ø ON JU GOTO 188Ø,2Ø5Ø
338Ø '-------------------
339Ø ' definicion  sprites
34ØØ '-------------------
341Ø '
342Ø ' matrices de cero
343Ø '
344Ø O1$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
345Ø O2$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
346Ø O3$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
347Ø O4$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
348Ø '
349Ø 'sprite(Ø)-gorro rojo(6)
35ØØ '
351Ø A1$=CHR$(1)+CHR$(1)+CHR$(3)+CHR$(3)+CHR$(7)+CHR$(7)+CHR$(15)+CHR$(15)
352Ø '
353Ø A2$=CHR$(15)+CHR$(24)+CHR$(16)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
354Ø '
355Ø A3$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(128)+CHR$(128)+CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(224)+CHR$(224)
356Ø '
357Ø A4$=CHR$(224)+CHR$(48)+CHR$(16)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
358Ø '
359Ø SPRITE$(Ø)=A1$+A2$+A3$+A4$
36ØØ '-------------------------------
361Ø 'sprite$(1)--cara rojo(9)
362Ø '
363Ø A2$=CHR$(Ø)+CHR$(7)+CHR$(13)+CHR$(15)+CHR$(6)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
364Ø '
365Ø A4$=CHR$(Ø)+CHR$(192)+CHR$(96)+CHR$(224)+CHR$(192)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)
366Ø '
367Ø SPRITE$(1)=O1$+A2$+O3$+A4$
368Ø '-----------------------------------
369Ø 'sprite$(2)--barba gris(14)
37ØØ '
371Ø A2$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(16)+CHR$(24)+CHR$(31)+CHR$(14)+CHR$(13)
372Ø '
373Ø A4$=CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(Ø)+CHR$(16)+CHR$(48)+CHR$(24Ø)+CHR$(224)+CHR$(96)
374Ø '
375Ø SPRITE$(2)=O1$+A2$+O3$+A4$
376Ø '-----------------------------------
377Ø 'sprite$(3)--chaqueta azul(4)
```

```
3780 '
3790 A2$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(16)+CHR$
(48)
3800 '
3810 A4$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(16)+CHR$
(24)
3820 '
3830 SPRITE$(3)=O1$+A2$+O3$+A4$
3840 '-------------------------------
-----
3850 'sprite$(4)--manos rojo(9)
3860 '
3870 A1$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(8)+CHR$(12)+CHR$(0)+CHR$
(0)
3880 '
3890 A3$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(32)+CHR$(96)+CHR$(0)+CHR
$(0)
3900 '
3910 SPRITE$(4)=A1$+O2$+A3$+O4$
3920 '-------------------------------
-----
3930 'sprite$(5)--barba /botas gris
(14)
3940 '
3950 A1$=CHR$(7)+CHR$(7)+CHR$(3)+CH
R$(3)+CHR$(1)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)
3960 '
3970 A2$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(0)+CHR$(28)+CHR$(28)+CHR
$(30)
3980 '
3990 A3$=CHR$(192)+CHR$(192)+CHR$(1
28)+CHR$(128)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)
4000 '
4010 A4$=CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+CH
R$(0)+CHR$(0)+CHR$(112)+CHR$(112)+C
HR$(120)
4020 '
4030 SPRITE$(5)=A1$+A2$+A3$+A4$
4040 '-------------------------------
-----
4050 'sprite$(6)--pantalones azul(7
)
4060 '
4070 A2$=CHR$(63)+CHR$(62)+CHR$(28)
+CHR$(28)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(0)+C
HR$(0)
4080 '
4090 A4$=CHR$(248)+CHR$(248)+CHR$(1
12)+CHR$(112)+CHR$(0)+CHR$(0)+CHR$(
0)+CHR$(0)
4100 '
4110 SPRITE$(6)=O1$+A2$+O3$+A4$
4120 '-------------------------------
-----
4130 'sprite$(7)--chaqueta azul(4)
4140 '
4150 A1$=CHR$(120)+CHR$(104)+CHR$(1
08)+CHR$(116)+CHR$(53)+CHR$(0)+CHR$
(60)+CHR$(127)
4160 '
4170 A3$=CHR$(60)+CHR$(44)+CHR$(108
)+CHR$(92)+CHR$(88)+CHR$(0)+CHR$(12
0)+CHR$(252)
4180 '
4190 SPRITE$(7)=A1$+O2$+A3$+O4$
4200 RETURN
4210 '*************************
4220 '   pos. inicial sprite
4230 '*************************
4240 PUT SPRITE 0,(X(1)+8,150),6,0
4250 PUT SPRITE 1,(X(1)+8,150),9,1
4260 PUT SPRITE 2,(X(1)+8,150),14,2
4270 PUT SPRITE 3,(X(1)+8,150),4,3
4280 PUT SPRITE 4,(X(1)+8,166),9,4
4290 PUT SPRITE 5,(X(1)+8,166),14,5
4300 PUT SPRITE 6,(X(1)+8,166),7,6
4310 PUT SPRITE 7,(X(1)+8,166),4,7
4320 RETURN
4330 '-------------------------
4340 '   def. de graficos
4350 '-------------------------
4360 ST$(1)="C12F2D3L2D2L5U4ER3FD2R
2D11L2U7L5D7L2U14E2R5":'A
4370 ST$(2)="C12F2D2L2UHL4D5R4EU2R2
D3GFD3L2U2HL4D5R4EUR2D2G2L7U16R7":'
B
4380 ST$(3)="C12F2D2L2UHL3GD10FR3EU
R2D2G2L5H2U12E2R5":'C
4390 ST$(4)="C12F2D6L2U5HL4D12R4EU5
R2D6G2L7U16R7":'D
4400 ST$(5)="C12F2D2L2UHL4D5R3D2L3D
5R4EUR2D2G2L7U16R7":'E
4410 ST$(6)="C12F2D2L2UHL4D5R3D2L3D
7L2U16R7":'F
4420 ST$(7)="C12F2D2L2UHL3GD10FR3EU
2L2U2R4D5G2L5H2U12E2R5":'G
4430 ST$(8)="C12R2D16L2U7L5D7L2U16R
2D7R5U7":'H
4440 ST$(9)="C12R2D14G2L5H2U3R2D2FR
3EU13":'J
4450 ST$(10)="C12R2D3G5F5D3L2U2H5D7
L2U16R2D7E5U2":'K
4460 ST$(11)="C12R2D16L2U13G2LH2D13
L2U16R2F2RE2":'M
4470 ST$(12)="C12F2D7L2U6HL3GD10FR2
H2E2F2U3R2D5FG2HL5H2U12E2R5":'Q
4480 ST$(13)="C12F2D7L2U6HL3GD10FR3
EU4R2D5G2L5H2U12E2R5":'O
4490 ST$(14)="C12R2D16L2U3H5D8L2U16
R2D5F5U10":'N
4500 ST$(15)="C12F2D3L2U2HL4D5R4EUR
2D2G2L5D7L2U16R7":'P
4510 ST$(16)="C12F2D3L2U2HL4D5R4EUR
2D2G2L2F4D3L2U2H5D7L2U16R7":'R
4520 ST$(17)="C12F2D2L2UHL3GD3FR4F2
```

```
D5G2L5H2U2R2DFR3EU3HL4H2U5E2R5":'S
4530 ST$(18)="C12R2D14G2L5H2U14R2D1
3FR3EU13":'U
4540 ST$(19)="C12R2D12G4LH4U12R2D11
F2RE2U11":'V
4550 ST$(20)="C12R2D4G3D2F3D4L2U3H2
LG2D3L2U4E3U2H3U4R2D3F2RE2U3":'X
4560 ST$(21)="C12R2D4G3D9L3U9H3U4R2
D3F2RE2U3":'Y
4570 ST$(22)="C12R2D5G7D2R7D2L9U5E7
U2L7U2R7":'Z
4580 ST$(23)="C12F2D4G7DR7D2L9U4E7U
2HL3GDL2U2E2R5":'2
4590 ST$(24)="C12F2D4G2F2D4G2L5H2U2
R2DFR3EU2H2L2U2R2E2U2HL3GDL2U2E2R5"
:'3
4600 ST$(25)="C12R2D6L2U4LG4D3R5U3R
2D10L2U5L7U6E5R2":'4
4610 ST$(26)="C12R2D3L7D3FR4F2D5G2L
5H2U2R2DFR3EU3HL4H2U7R7":'5
4620 ST$(27)="C12F2D2L2UHL3GD4R5F2D
2L2UHL3GD3FR3EU2R2D3G2L5H2U12E2R5":
'6
4630 ST$(28)="C12F2D14L2U7L2U2R2U4H
L3GDL2U2E2R5":'7
4640 ST$(29)="C12F2D2L2UHL3GD3FR3EU
2R2D3GFD2L2UHL3GD3FR3EU2R2D3G2L5H2U
5EHU5E2R5":'8
4650 ST$(30)="C12F2D12G2L5H2U2R2DFR
3EU4L5H2U2R2DFR3EU3HL3GD2L2U3E2R5":
'9
4660 '------------------------
4670 '   DEFIN. DOBLE GRAFICO
4680 '------------------------
4690 FOR T=31 TO 60
4700 ST$(T)=ST$(T-30)
4710 NEXT T
4720 RETURN
4730 GOTO 4730
4740 '**************************
4750 '  pos.  sprite
4760 '**************************
4770 PUT SPRITE 0,(X(X),Y(Y)),6,0
4780 PUT SPRITE 1,(X(X),Y(Y)),9,1
4790 PUT SPRITE 2,(X(X),Y(Y)),14,2
4800 PUT SPRITE 3,(X(X),Y(Y)),4,3
4810 PUT SPRITE 4,(X(X),Y(Y)+16),9,
4
4820 PUT SPRITE 5,(X(X),Y(Y)+16),14
,5
4830 PUT SPRITE 6,(X(X),Y(Y)+16),7,
6
4840 PUT SPRITE 7,(X(X),Y(Y)+16),4,7
4850 PLAY"l64o3bag."
4860 RETURN
4870 '--------------------------
4880 '     FINAL
4890 '--------------------------
4900 LINE(X(1),Y(1))-(X(15)+13,Y(4)
+32),1,BF
4910 M1$="T90V12O3L6FB-O4DO3B-FB-GA
L32FR32FR32AR32AR32AR32AR32AR32AR32
AR32GR32FR32FR32GR32AR32B-"
4920 COLOR 11:PLAY M1$
4930 PSET(80,30),1:PRINT#1," ██████
██████"
4940 PSET(80,40),1:PRINT#1," █ CAM
PEON █"
4950 PSET(80,50),1:PRINT#1," ██████
██████
4960 IF PU(1)>PU(2) THEN PU=1 ELSE
PU=2
4970 COLOR 7
4980 PSET(50,70),1:PRINT#1,JU$(PU);
" con";PU(PU);"Puntos"
4990 COLOR 4
5000 PSET(30,77),1:PRINT#1,"________
__________________"
5010 COLOR 14
5020 PSET(65,120),1:PRINT#1,"Otra p
artida <s/n>"
5030 A$=INKEY$
5040 IF A$="" THEN 5030
5050 IF A$="s" OR A$="S" THEN RUN
5060 IF A$="n" OR A$="N" THEN SCREE
N0:COLOR 1,1,1:END
```

Test de Listado — Memory

10	58	130	201	250	58	370	1	490	56	610	48	730	99
20	58	140	144	260	58	380	113	500	57	620	196	740	38
30	58	150	215	270	74	390	122	510	235	630	219	750	227
40	58	160	91	280	224	400	140	520	40	640	138	760	149
50	58	170	58	290	79	410	150	530	147	650	200	770	60
60	58	180	58	300	86	420	94	540	167	660	58	780	140
70	58	190	58	310	241	430	110	550	192	670	58	790	128
80	58	200	58	320	145	440	220	560	239	680	58	800	131
90	58	210	204	330	0	450	238	570	153	690	177	810	105
100	58	220	216	340	14	460	239	580	190	700	252	820	203
110	111	230	207	350	29	470	184	590	212	710	77	830	219
120	76	240	58	360	209	480	38	600	102	720	168	840	173

850 - 71	1460 - 78	2070 - 58	2680 -240	3290 -162	3900 - 58	4510 -127
860 -228	1470 -150	2080 -210	2690 -197	3300 - 36	3910 -141	4520 -177
870 - 33	1480 -207	2090 -250	2700 -151	3310 -115	3920 - 58	4530 -218
880 -180	1490 - 91	2100 -173	2710 - 49	3320 -162	3930 - 58	4540 -211
890 - 58	1500 - 64	2110 -170	2720 -115	3330 - 48	3940 - 58	4550 -243
900 - 58	1510 -236	2120 -240	2730 - 58	3340 -167	3950 -233	4560 - 85
910 - 58	1520 -122	2130 -105	2740 - 58	3350 -108	3960 - 58	4570 - 35
920 -167	1530 -111	2140 - 6	2750 - 58	3360 -210	3970 - 37	4580 -166
930 -220	1540 -123	2150 -210	2760 -252	3370 -110	3980 - 58	4590 -153
940 - 84	1550 -156	2160 - 22	2770 -155	3380 - 58	3990 - 78	4600 - 32
950 -156	1560 -145	2170 -137	2780 -240	3390 - 58	4000 - 58	4610 -246
960 -203	1570 - 81	2180 - 55	2790 - 41	3400 - 58	4010 - 41	4620 - 99
970 -154	1580 -121	2190 - 55	2800 -151	3410 - 58	4020 - 58	4630 - 38
980 - 68	1590 -227	2200 - 58	2810 - 49	3420 - 58	4030 -114	4640 -109
990 -144	1600 - 15	2210 - 58	2820 -115	3430 - 58	4040 - 58	4650 -123
1000 -191	1610 -120	2220 - 58	2830 - 58	3440 -226	4050 - 58	4660 - 58
1010 -219	1620 -115	2230 -118	2840 - 58	3450 -227	4060 - 58	4670 - 58
1020 -203	1630 -168	2240 - 77	2850 - 58	3460 -228	4070 -130	4680 - 58
1030 -210	1640 - 58	2250 - 49	2860 - 29	3470 -229	4080 - 58	4690 - 23
1040 -224	1650 - 58	2260 - 64	2870 -249	3480 - 58	4090 -159	4700 -238
1050 -219	1660 - 58	2270 -231	2880 -162	3490 - 58	4100 - 58	4710 -215
1060 -203	1670 -216	2280 -122	2890 - 68	3500 - 58	4110 -143	4720 -142
1070 - 22	1680 -207	2290 - 99	2900 - 32	3510 - 4	4120 - 58	4730 - 35
1080 - 3	1690 - 94	2300 -203	2910 -217	3520 - 58	4130 - 58	4740 - 58
1090 -219	1700 -180	2310 - 85	2920 -173	3530 - 6	4140 - 58	4750 - 58
1100 -203	1710 -207	2320 -186	2930 -245	3540 - 58	4150 -118	4760 - 58
1110 - 90	1720 - 91	2330 - 33	2940 -155	3550 - 10	4160 - 58	4770 -184
1120 - 38	1730 - 64	2340 -132	2950 - 47	3560 - 58	4170 -196	4780 -189
1130 -219	1740 -211	2350 - 58	2960 -188	3570 -241	4180 - 58	4790 -194
1140 -134	1750 -122	2360 - 58	2970 -210	3580 - 58	4190 -144	4800 -188
1150 -121	1760 -111	2370 - 58	2980 - 95	3590 -109	4200 -142	4810 -211
1160 -149	1770 -123	2380 - 90	2990 - 58	3600 - 58	4210 - 58	4820 -216
1170 - 29	1780 -141	2390 - 26	3000 - 58	3610 - 58	4220 - 58	4830 -213
1180 - 58	1790 -147	2400 - 42	3010 - 58	3620 - 58	4230 - 58	4840 -212
1190 - 58	1800 - 81	2410 - 58	3020 - 29	3630 -250	4240 - 30	4850 -213
1200 - 58	1810 -136	2420 -142	3030 -100	3640 - 58	4250 - 35	4860 -142
1210 -251	1820 -226	2430 - 58	3040 -249	3650 -143	4260 - 40	4870 - 58
1220 -232	1830 - 0	2440 - 58	3050 -185	3660 - 58	4270 - 34	4880 - 58
1230 - 88	1840 - 95	2450 - 58	3060 -173	3670 -138	4280 - 57	4890 - 58
1240 - 29	1850 -207	2460 -142	3070 -245	3680 - 58	4290 - 62	4900 -151
1250 -187	1860 -130	2470 - 33	3080 -155	3690 - 58	4300 - 59	4910 -201
1260 -215	1870 -193	2480 -240	3090 -216	3700 - 58	4310 - 58	4920 -116
1270 -131	1880 - 58	2490 -252	3100 -210	3710 - 45	4320 -142	4930 -189
1280 - 58	1890 - 58	2500 -151	3110 - 36	3720 - 58	4330 - 58	4940 - 60
1290 - 58	1900 - 58	2510 - 49	3120 - 58	3730 - 61	4340 - 58	4950 -175
1300 - 58	1910 -210	2520 -115	3130 - 58	3740 - 58	4350 - 58	4960 -140
1310 -215	1920 -160	2530 - 58	3140 - 58	3750 -139	4360 - 84	4970 -213
1320 -251	1930 -250	2540 - 58	3150 -125	3760 - 58	4370 -112	4980 -149
1330 -211	1940 -210	2550 - 58	3160 -214	3770 - 58	4380 -122	4990 -210
1340 - 15	1950 -207	2560 -143	3170 -201	3780 - 58	4390 -123	5000 -182
1350 -213	1960 - 89	2570 -177	3180 -171	3790 - 17	4400 -207	5010 -218
1360 - 71	1970 -173	2580 -240	3190 -109	3800 - 58	4410 - 58	5020 -201
1370 -143	1980 -207	2590 - 97	3200 - 16	3810 -251	4420 -186	5030 - 64
1380 - 89	1990 - 22	2600 -151	3210 -127	3820 - 58	4430 - 3	5040 -196
1390 -215	2000 -210	2610 - 49	3220 -210	3830 -140	4440 -111	5050 -220
1400 - 58	2010 - 6	2620 -115	3230 -110	3840 - 58	4450 - 34	5060 - 94
1410 - 58	2020 -122	2630 - 58	3240 - 58	3850 - 58	4460 -207	
1420 - 58	2030 - 55	2640 - 58	3250 - 58	3860 - 58	4470 -163	
1430 - 29	2040 - 55	2650 - 58	3260 - 58	3870 -230	4480 -244	
1440 -119	2050 - 58	2660 - 26	3270 -127	3880 - 58	4490 - 28	TOTAL:
1450 -192	2060 - 58	2670 -154	3280 -192	3890 - 50	4500 - 14	59184


 Por Francisco M. Sánchez

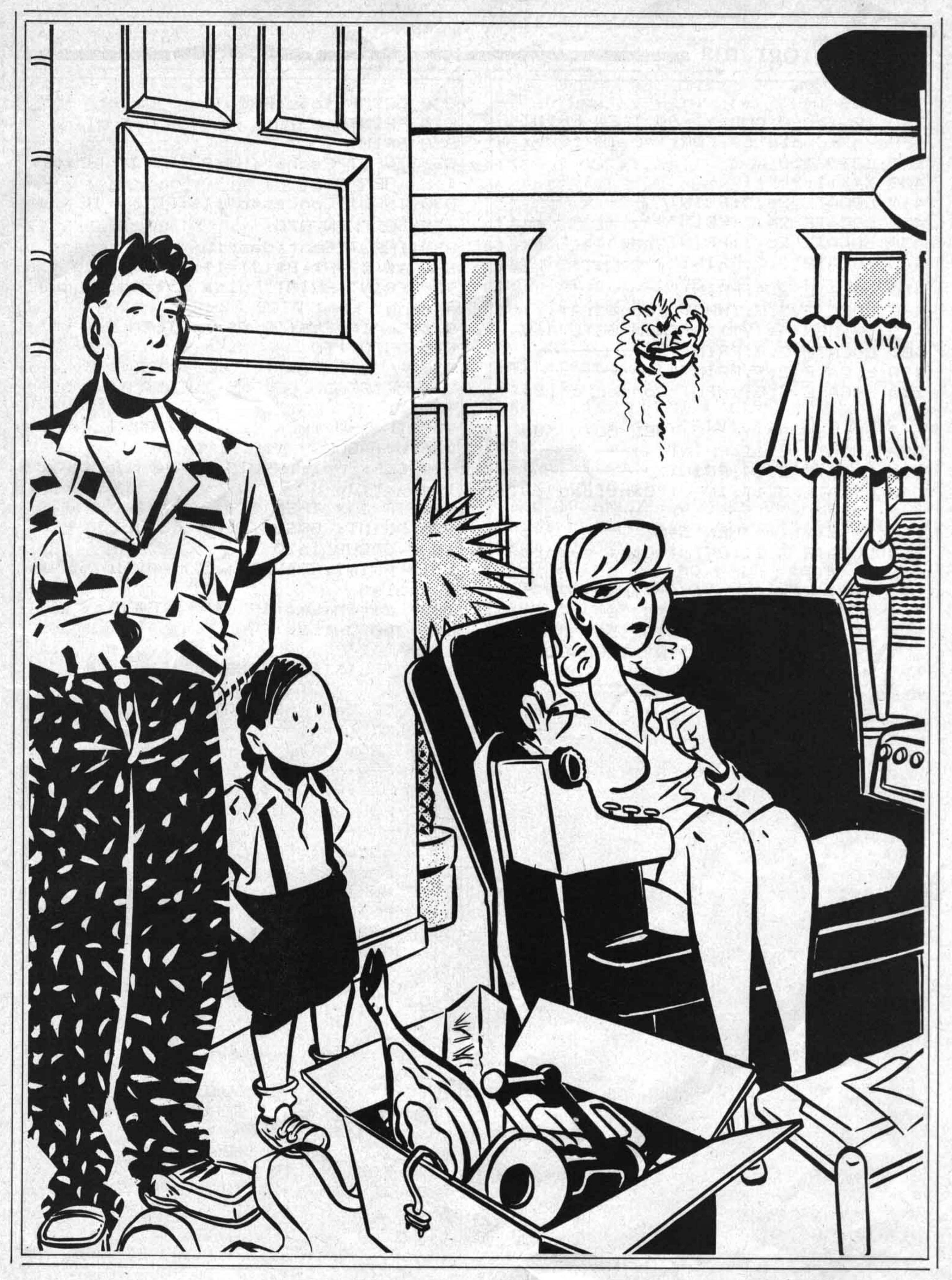
CONTROL DE GASTOS CASEROS

Este programa está pensado para que organicemos nuestros gastos domésticos. Gracias a él podemos llevar las cuentas grabadas en cinta, pudiendo recuperarlas fácilmente.

El menú ofrece las siguientes posibilidades:

1. **Da de alta una cuenta.** Hasta 60 cuentas se pueden utilizar con este programa, pudiéndose ampliar cambiando la dimensión de los arrays.
2. **Da de baja una cuenta.** Con sólo teclear el número de cuenta, el ordenador se encarga de borrarla.
3. **Corrección.** Se pueden modificar cualesquiera de los datos.
4. **Listado de una cuenta.** Pidiendo el número de cuenta muestra en pantalla su estado.
5. **Listado general.** Esta opción muestra en pantalla todas las cuentas dadas de alta y calcula el total de todas ellas.
6. **Total acumulado de un concepto.** Se da a la máquina el concepto a localizar y luego muestra todas las cuentas en la que aparece. Al final calcula la cantidad acumulada por tal concepto.
7. **Carga de ficheros.** Realiza la carga de una cassette.
8. **Grabación de ficheros.** Realiza la grabación de datos en una cassette.
9. **Salida del programa.**

```
10 KEY OFF
20 '********************
30 '********************
40 '**** Control de ****
50 '** gastos caseros **
60 '********************
70 '** FCO.M.SANCHEZ  **
80 '*****   para  *****
90 '***** MSX-CLUB*****
100 '********************
110 '********************
120 CLEAR 6000
130 X=0:Y=0
140 DIMA$(60):DIMB(60):DIMB$(60)
150 CLS
160 PRINT " M E N U "
170 PRINT "__________"
180 PRINT
190 PRINT "1-Dar de alta una cuenta
":PRINT
200 PRINT "2-Dar de baja una cuenta
":PRINT
210 PRINT"3-Correccion de una cuent
a":PRINT
220 PRINT"4-Listado de una cuenta":
PRINT
230 PRINT "5-Listado general":PRINT
240 PRINT "6-Total acumulado de un
concepto":PRINT
250 PRINT "7-Grabacion de ficheros"
:PRINT
260 PRINT "8-Carga de ficheros":PRI
NT
270 PRINT"9-Salir del programa":PRI
NT
280 PRINT
290 PRINT "Opcion"
300 T$=INKEY$
310 IF T$="" THEN 300
320 C=VAL(T$)
330 IF T$<"1"OR T$>"9"THEN GOTO 300
340 ON C GOTO 380,620,770,940,1050,
1220,1350,1490,1620
350 '
360 ' ALTAS
370 '
```



```
380 CLS
390 IF X>=60 AND Y>=60 THEN PRINT"F
ichero completo":FOR T=0 TO 1500: N
EXT:GOTO 150
400 X=X+1:Y=Y+1
410 LOCATE 24,0:PRINT"┌──────────┐"
420 LOCATE 24,2:PRINT"└──────────┘"
430 LOCATE 25,1:PRINT"Cuenta ";X
440 LOCATE 2,2:PRINT"┌───────┐"
450 LOCATE 2,4:PRINT"└───────┘"
460 LOCATE 3,3:INPUT"Fecha";A$(Y)
470 IF LEN(A$(Y))>8 THEN GOTO 460
480 LOCATE 2,7:PRINT"┌──────────┐"
490 LOCATE 2,9:PRINT"└──────────┘"
500 LOCATE 3,8:INPUT"Concepto";B$(Y
)
510 IF LEN(B$(Y))>8 THEN GOTO 500
520 LOCATE 2,12:PRINT"┌──────────┐"
530 LOCATE 2,14:PRINT"└──────────┘"
540 LOCATE 3,13:INPUT"Cantidad";B(Y
)
550 IF B(Y)<0 THEN 540
560 LOCATE 3,21:PRINT"Otra cuenta (
S/N)"
570 C$=INKEY$:IF C$="" THEN 570
580 IF C$="S" THEN GOTO 380
590 IF C$="N" THEN GOTO 150
600 IF C$<>"S"ORC$<>"N" THEN GOTO 5
60
610 '
620 ' BAJAS
630 '
640 CLS:H=1
650 IF Y=0 THEN CLS:PRINT"Fichero v
acio":PRINT:GOTO 1010
660 INPUT"No. de ficha a dar de baj
a";A:IF A>Y THEN CLS:GOTO 660
670 IF A=Y THEN :GOTO 710
680 FOR J=A TO Y
690 A$(J)=A$(J+1):B(J)=B(J+1):B$(J)
=B$(J+1)
700 NEXT
710 Y=Y-1 :X=X-1:PRINT:PRINT:PRINT
720 PRINT"Para menu pulsa una tecla
"
730 G$=INKEY$
740 IF G$="" THEN GOTO 730
750 GOTO 150
760 '
770 ' CORRECION DE CUENTAS
780 '
790 H=1:CLS:IF Y=0 THEN PRINT"Fiche
ro vacio":GOTO 1010
800 INPUT"No.de cuenta a corregir";
J:IF J>Y THEN 790
810 PRINT:PRINT
820 GOSUB 1680
830 GOSUB 1630:PRINT
840 PRINT
850 PRINT
860 INPUT"Fecha";H$:PRINT:IF LEN(H$
)>8 THEN 860
870 INPUT"Concepto";I$:PRINT:IF LEN
(I$)>8 THEN 870
880 INPUT"Cantidad";L
890 A$(J)=H$:B$(J)=I$:B(J)=L
900 PRINT:PRINT"Pulsa una tecla par
a menu"
910 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 910
920 GOTO 150
930 '
940 'LISTADO DE UNA CUENTA
950 '
960 IF Y=0 THEN CLS: PRINT"Fichero
vacio": GOTO 1010
970 CLS: H=1:INPUT"No. de cuenta a
listar";J
980 IF J>Y THEN 970
990 PRINT: GOSUB 1680
1000 GOSUB 1630
1010 PRINT:PRINT"Para menu pulsa un
a tecla"
1020 Q$=INKEY$:IF Q$="" THEN 1020
1030 GOTO 150
1040 '
1050 ' LISTADO GENERAL
1060 '
1070 IF Y=0 THEN GOTO 650
1080 CLS:F=0
1090 PRINT" ";"──────────────────
W──────────────"
1100 H=1:GOSUB 1680
1110 FOR J=1 TO Y
1120 H=H+1
1130 GOSUB 1630
1140 F=F+B(J)
1150 NEXT
1160 PRINT:PRINT:PRINT"Total= ";F
1170 PRINT:PRINT: PRINT"Para menu p
ulsa una tecla"
1180 G$=INKEY$
1190 IF G$="" THEN GOTO 1180
1200 GOTO 150
1210 '
1220 ' TOTAL ACUMULADO
1230 '
1240 IF Y=0 THEN GOTO 650
1250 CLS:V=0:H=1:INPUT "Concepto a
buscar";X$
1260 CLS: GOSUB 1680
1270 FOR J=1 TO Y
1280 IF B$(J)=X$ THEN H=H+1:GOSUB 1
630
1290 NEXT
```

```
1300 PRINT:PRINT: PRINT"Total acumu
lado= ";V:PRINT:PRINT"Para menu pul
sa una tecla"
1310 G$=INKEY$
1320 IF G$="" THEN GOTO 1310
1330 GOTO 150
1340 '
1350 ' GRABACION DE FICHEROS
1360 '
1370 CLS: PRINT"Pon el cassette par
a grabar informacion y despues apri
eta una tecla"
1380 G$=INKEY$
1390 IF G$="" THEN GOTO 1380
1400 CLS:PRINT"Espera,estoy graband
o"
1410 OPEN"CAS:CONT" FOR OUTPUT AS 1
1420 PRINT#1,X:PRINT#1,Y:PRINT#1,F:
PRINT#1,V
1430 FOR J=1 TO Y
1440 PRINT#1,A$(J):PRINT#1,B$(J):PR
INT#1,B(J)
1450 NEXT
1460 CLOSE 1
1470 GOTO 150
1480 '
1490 ' CARGA DE FICHEROS
1500 '
1510 CLS:PRINT"Pon el cassette para
 que de informacion y pulsa una tec
la"
1520 G$=INKEY$
1530 IF G$="" THEN GOTO 1520
1540 CLS:PRINT"Cargando"
1550 OPEN"CAS:CONT" FOR INPUT AS 1
1560 INPUT#1,X:INPUT#1,Y:INPUT#1,F:
INPUT#1,V
1570 FOR J=1 TO Y
1580 INPUT#1,A$(J):INPUT#1,B$(J):IN
PUT#1,B(J)
1590 NEXT
1600 CLOSE 1
1610 GOTO 150
1620 CLS:END
1630 IF B(J)<10^5 THEN PRINT USING"
##  ";J;:PRINT"|";:PRINT USING"\
   \";A$(J);:PRINT"|";:PRINT USING"
\      \";B$(J);:PRINT"|";:PRINT US
ING"#####     ";B(J);:PRINT"|"
1640 IF B(J)>=10^5 THEN PRINT USING
"##  ";J;: PRINT"|";:PRINT USING"\
   \";A$(J);:PRINT"|";:PRINT USIN
G"\     \";B$(J);:PRINT"|";:PRINT
USING"##.##^^^^";B(J);:PRINT"|"
1650 V=V+B(J)
1660 IF HMOD20=0 THEN PRINT: INPUT"
Pulsa return para seguir";F$:CLS
1670 RETURN
1680 PRINT"|";"no.|";" Fecha  ";"|"
;"Concepto";"|";"Cantidad ";"|"
1690 PRINT"-------------------------
W----------"
1700 RETURN
```

Test de listado — Control de gastos caseros

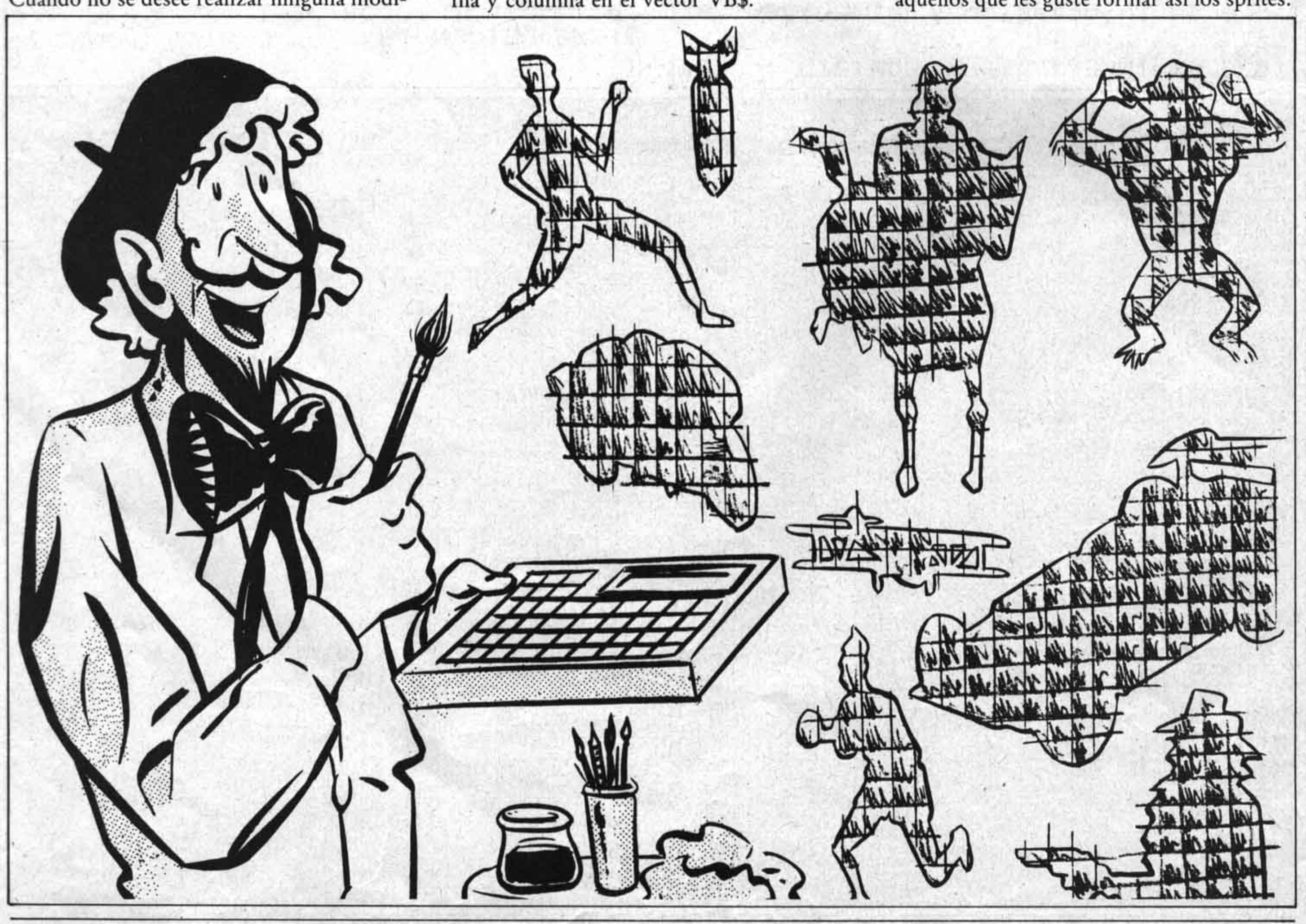
10 -183	260 -255	510 -234	760 - 58	1010 - 75	1260 - 10	1510 - 64
20 - 58	270 -143	520 - 12	770 - 58	1020 -164	1270 -255	1520 - 70
30 - 58	280 -145	530 - 18	780 - 58	1030 - 45	1280 -140	1530 -143
40 - 58	290 - 61	540 -118	790 -135	1040 - 58	1290 -131	1540 -205
50 - 58	300 - 83	550 -126	800 -151	1050 - 58	1300 -125	1550 - 5
60 - 58	310 - 75	560 -130	810 - 92	1060 - 58	1310 - 70	1560 -147
70 - 58	320 -142	570 -197	820 - 49	1070 -225	1320 -189	1570 -255
80 - 58	330 -224	580 -102	830 -202	1080 - 31	1330 - 45	1580 - 4
90 - 58	340 - 64	590 -122	840 -145	1090 - 84	1340 - 58	1590 -131
100 - 58	350 - 58	600 -216	850 -145	1100 -180	1350 - 58	1600 -198
110 - 58	360 - 58	610 - 58	860 -115	1110 -255	1360 - 58	1610 - 45
120 - 53	370 - 58	620 - 58	870 -227	1120 -130	1370 - 85	1620 - 90
130 -235	380 -159	630 - 58	880 -104	1130 -255	1380 - 70	1630 - 82
140 -231	390 - 94	640 - 34	890 - 68	1140 - 73	1390 - 3	1640 -194
150 -159	400 -128	650 -207	900 - 75	1150 -131	1400 -172	1650 -105
160 - 10	410 -110	660 - 16	910 - 54	1160 - 45	1410 -207	1660 -181
170 -237	420 -116	670 -135	920 - 45	1170 - 22	1420 -195	1670 -142
180 -145	430 - 64	680 - 46	930 - 58	1180 - 70	1430 -255	1680 - 97
190 - 68	440 -252	690 - 6	940 - 58	1190 - 58	1440 - 40	1690 - 45
200 - 49	450 - 2	700 -131	950 - 58	1200 - 45	1450 -131	1700 -142
210 -148	460 - 80	710 -227	960 - 4	1210 - 58	1460 -198	
220 - 94	470 -193	720 -128	970 -206	1220 - 58	1470 - 45	
230 -176	480 - 9	730 - 70	980 -209	1230 - 58	1480 - 58	
240 -201	490 - 15	740 -118	990 -252	1240 -225	1490 - 58	TOTAL:
250 -166	500 -186	750 - 45	1000 -255	1250 -136	1500 - 58	18658

DIBUJA SPRITES

Este sencillo programita tiene la virtud de facilitarte el dibujo de sprites en 8×8 y 16×16, tanto simple como ampliados, y después te da las datas. Su manejo es muy sencillo.

Instrucciones:
En primer lugar hay que escoger el tipo de sprite que se desea. Los tipos son: 8×8, 8×8 ampliado, 16×16, 16×16 ampliado.
Usando las teclas del cursor se desplaza éste (un sprite) por toda la pantalla. Al pulsar la barra espaciadora si el cursor se halla encima de un cuadrito éste se pinta de blanco. Si se vuelve a pulsar la barra éste se borra.
Al realizar Sprites del tipo 1 y Ø se trabaja sobre el cuadrante 1.
Al realizar sprites del tipo 2 y 3 se trabaja en los cuatro cuadrantes.
Cuando se completa un cuadrante es necesario pulsar la tecla S una sola vez y esperar un momento.
Cuando has completado el sprite se te ofrece una visualización del mismo y una opción de modificación.
En los sprites Ø y 1 sólo es modificable el cuadrante 1.
Cuando no se desee realizar ninguna modificación del sprite aparecerá el mismo en binario para poder pasarlo cómodamente a otro programa.

Explicación:
10-150, preparación del programa y presentación de las instrucciones.
160-460, dibujo de la cuadrícula, del indicador de cuadrante y se presenta la opción de tipo de sprite.
470-670, se crea el cursor como un sprite y se controla su movimiento.
680-920, se llena el array VB$. Se almacena un "1" si se pulsa una vez la barra espaciadora. Si se pulsa otra vez o un número par de veces, o no se pulsa, se almacena un "0".
Las líneas 720 y 730 se encargan de hallar las coordenadas cero del cuadro en que se encuentra en ese momento el cursor para poder realizar un LINE BF.
Las líneas 740 y 750 reducen los valores anteriores a valores del 1 al 8 que indican fila y columna en el vector VB$.
830-870, aquí se encuentran los DATA del sprite cursor.
880-1040, se realiza la lectura del array VB$ y se crea el sprite (F$).
1050-1090, se presenta el sprite en pantalla.
1100-1190, se presenta la opción de modificar.
1200-1380, se presenta el sprite en binario.
1390-1440, subrutina para modificar.
1450-1540, dibuja la parte de sprite del cuadrante que se quiere modificar.
El hecho de utilizar un sprite como cursor se debe a que ello daba rapidez y agilidad.
El grupo de líneas que se encargan del movimiento del cursor puede parecer pesado, pero éste se desplaza con gran rapidez, pudiendo variar esta velocidad incrementando o decrementando el n.º 3 que aparece en las líneas 550-670.
Además de presentar el resultado en binario se podría presentar en hexadecimal para aquellos que les guste formar así los sprites.



```
5 ' *** DIBUJA SPRITES ***
10 CLEAR
20 DIM VB$(4,9,9):WIDTH 37:KEY OFF
30 OPEN"GRP:"FOR OUTPUT AS 1
40 SCREEN Ø:COLOR 4,15,15:CLS
50 PRINT"Debes escoger el tipo de S
prite:":PRINT
60 PRINT"  Ø-8*8"
70 PRINT"  1-8*8 ampliado"
80 PRINT"  2-16*16"
90 PRINT"  3-16*16 ampliado"
100 PRINT:PRINT"Usa las teclas del
cursor y la barra de espacio para l
lenar los cuadros"
110 PRINT:PRINT"Cuando termines un
cuadrante pulsa S (pulsala solo una
 vez y espera un    momento)"
120 PRINT:PRINT"En los sprite 2 y 3
 puedes modificar cualquiera de los
 4 cuadrantes"
130 PRINT:PRINT"En los sprite Ø y 1
 solo es modifica-ble el cuadrante
1"
140 LOCATE Ø,22:PRINT"Pulsa tecla"
150 IF INKEY$="" THEN 150
160 SCREEN 2,1:COLOR 15,1,9:CLS
170 FOR F=35 TO 155 STEP 15
180 LINE(68,F)-(188,F),15
190 NEXT F
200 FOR C=68 TO 188 STEP 15
210 LINE(C,35)-(C,155),15
220 NEXT C
230 FOR J=20 TO 50 STEP 15
240 LINE(J,35)-(J,65),15
250 NEXT J
260 FOR I=35 TO 65 STEP 15
270 LINE(20,I)-(50,I),15
280 NEXT I
290 IF OP=1 THEN NS=MO-1
300 IF NS=Ø THEN LINE(20,35)-(35,5Ø
),11,BF
310 IF NS=1 THEN LINE(20,5Ø)-(35,65
),11,BF
320 IF NS=2 THEN LINE(35,35)-(5Ø,5Ø
),11,BF
330 IF NS=3 THEN LINE(35,5Ø)-(5Ø,65
),11,BF
340 COLOR 1
350 LINE(148,170)-(225,180),7,BF
360 PSET(160,172):PRINT#1,"Pulsa S"
370 IF NS<>Ø OR OP=1 THEN 460
380 LINE(40,5)-(245,15),7,BF
390 PSET(45,7):PRINT#1,"Tipo de spr
ite(Ø,1,2,3):"
400 B$=""
410 B$=INKEY$
420 IF B$="" THEN 410
430 IF B$<>"Ø" AND B$<>"1" AND B$<>
"2" AND B$<>"3"THEN 380
```

```
440 PRESET(236,7),7:PRINT#1,B$
450 TP=VAL(B$)
460 IF NS<>Ø OR OP=1 THEN 520
470 REM'''''''''SPRITE.CURSOR'''''
''
480 FOR T=1 TO 4
490 READ D$
500 Q$=Q$+CHR$(VAL("&B"+D$))
510 NEXT T
520 SPRITE$(4)=Q$
530 IF OP=1 THEN GOSUB 1450
540 X=68:Y=35
550 PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,4
560 IF INKEY$="S" THEN 890
570 IF STICK(Ø)=1 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:Y=Y-3:GOTO550
580 IF STICK(Ø)=3 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X+3:GOTO550
590 IF STICK(Ø)=5 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:Y=Y+3:GOTO550
600 IF STICK(Ø)=7 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X-3:GOTO550
610 IF STICK(Ø)=2 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X+3:Y=Y-3:GOTO550
620 IF STICK(Ø)=4 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X+3:Y=Y+3:GOTO550
630 IF STICK(Ø)=6 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X-3:Y=Y+3:GOTO550
640 IF STICK(Ø)=8 THEN PUT SPRITE Ø
,(X,Y),1,4:X=X-3:Y=Y-3:GOTO550
650 X=XMOD255:Y=YMOD255
660 IF X<Ø THEN X=255+X
670 IF Y<Ø THEN Y=255+Y
680 REM ''''''AL PULSAR BARRA...'''
''
690 IF STRIG(Ø)=-1 THEN 700 ELSE 55
Ø
700 IF X<68 OR X>187 THEN 820
710 IF Y<35 OR Y>154 THEN 820
720 XP=X-(X-(68+(INT((X-68)/15))*15
))
730 YP=Y-(Y-(35+(INT((Y-35)/15))*15
))
740 XC=((XP-68)/15)+1
750 YC=((YP-35)/15)+1
760 IF VB$(NS,XC,YC)="1"THEN 800 EL
SE 770
770 LINE(XP,YP)-(XP+15,YP+15),15,BF
780 VB$(NS,XC,YC)="1"
790 GOTO 820
800 LINE(XP+1,YP+1)-(XP+14,YP+14),1
,BF
810 VB$(NS,XC,YC)="Ø"
820 GOTO 550
830 REM ''''''''SPRITE CURSOR''''''
''
840 DATA 11110000
850 DATA 11110000
860 DATA 11110000
```

```
870 DATA 11110000
880 REM ''''''CREACION SPRITE F$ ''''
890 P$=""
900 FOR C=68 TO 173 STEP 15
910 FOR F=35 TO 140 STEP 15
920 XF=((F-35)/15)+1
930 YF=((C-68)/15)+1
940 IF VB$(NS,XF,YF)="1" THEN C$="1" ELSE VB$(NS,XF,YF)="0":C$="0"
950 IF OP=1 THEN NS=MO-1
960 S$=S$+C$:C$=""
970 NEXT F
980 P$=P$+CHR$(VAL("&B"+S$)):S$=""
990 NEXT C
1000 SP$(NS)=P$
1010 IF OP=1 THEN GOSUB 1390:GOTO 1060
1020 F$=F$+P$
1030 IF TP=0 OR TP=1 THEN 1060
1040 NS=NS+1:IF NS=4 THEN 1060 ELSE 160
1050 REM''''COLOCACION SPRITE'''''''
1060 SCREEN 2,TP:COLOR 15:CLS
1070 SPRITE$(5)=F$
1080 PUT SPRITE2,(115,60),7,5
1090 LINE(5,157)-(235,170),15,BF:COLOR 1
1100 REM '''''''OPCION MODIFICAR'''''
1110 PSET(12,160):PRINT#1,"Modificar(Cuad. 1,2,3,4/N)"
1120 MO$=INKEY$
1130 IF MO$<>"1" AND MO$<>"2" AND MO$<>"3" AND MO$<>"4" AND MO$<>"N" THEN 1120
1140 IF TP=0 AND MO$="2" OR TP=1 AND MO$="2" THEN 1120
1150 IF TP=0 AND MO$="3" OR TP=1 AND MO$="3" THEN 1120
1160 IF TP=0 AND MO$="4" OR TP=1 AND MO$="4" THEN 1120
1170 MO=VAL(MO$):OP=1
1180 IF MO$<>"N" THEN 160
1190 MO$="":OP=0
1200 REM ''''''SPRITE EN BINARIO'''''
1210 SCREEN 0:WIDTH 40:COLOR 15
1220 IF TP=0 OR TP=1 THEN 1320
1230 FOR F=1 TO 8
1240 FOR NU=0 TO 3
1250 PRINT"  ";
1260 FOR C=1 TO 8
1270 PRINTVB$(NU,C,F);
1280 NEXT C
1290 NEXT NU
1300 NEXT F
1310 END
1320 FOR F=1 TO 8
1330 FOR C=1 TO 8
1340 PRINTVB$(0,C,F);
1350 NEXT C
1360 PRINT" "
1370 NEXT F
1380 END
1390 REM''''SUBRUTINA MODIFICAR'''''
1400 F$=""
1410 FOR HV=0 TO 3
1420 F$=F$+SP$(HV)
1430 NEXT HV
1440 RETURN
1450 REM ''''''LLENAR PARA MOD.''''''
1460 FOR F=35 TO 140 STEP 15
1470 FOR C=68 TO 173 STEP 15
1480 XF=((F-35)/15)+1
1490 YF=((C-68)/15)+1
1500 IF VB$(NS,YF,XF)="1" THEN 1510 ELSE 1520
1510 LINE(C,F)-(C+15,F+15),15,BF
1520 NEXT C
1530 NEXT F
1540 RETURN
```

Test de listado — Dibuja sprites

5 - 58	100 -180	200 -165	300 - 99	400 -153	500 -153	600 -171
10 -146	110 -231	210 - 71	310 -130	410 - 65	510 -215	610 -134
20 - 51	120 -235	220 -198	320 -131	420 -167	520 -181	620 -135
30 -173	130 -252	230 -242	330 -162	430 -184	530 - 79	630 -138
40 - 79	140 - 87	240 -251	340 -207	440 - 41	540 - 78	640 -141
50 -114	150 - 40	250 -205	350 -162	450 -221	550 -112	650 -140
60 -204	160 -136	260 - 15	360 -113	460 -164	560 - 98	660 - 92
70 - 20	170 -102	270 -219	370 -103	470 - 0	570 -167	670 - 95
80 - 44	180 -143	280 -204	380 - 2	480 -197	580 -166	680 - 0
90 -116	190 -201	290 - 53	390 -212	490 -239	590 -170	690 - 57

700 - 76	830 - 0	960 - 9	1090 - 23	1220 -224	1350 -198	1480 -174
710 - 12	840 - 8	970 -201	1100 - 0	1230 -187	1360 -213	1490 -205
720 - 72	850 - 8	980 -138	1110 -206	1240 - 18	1370 -201	1500 -227
730 - 10	860 - 8	990 -198	1120 -155	1250 - 16	1380 -129	1510 -201
740 - 46	870 - 8	1000 - 28	1130 - 49	1260 -184	1390 - 0	1520 -198
750 - 15	880 - 0	1010 - 12	1140 - 77	1270 - 93	1400 -157	1530 -201
760 - 5	890 -167	1020 - 40	1150 - 79	1280 -198	1410 - 13	1540 -142
770 - 89	900 -150	1030 -219	1160 - 81	1290 - 38	1420 -106	
780 -161	910 - 87	1040 - 55	1170 - 9	1300 -201	1430 - 33	
790 -206	920 -174	1050 - 0	1180 - 67	1310 -129	1440 -142	
800 - 81	930 -205	1060 -150	1190 -204	1320 -187	1450 - 0	
810 -160	940 - 92	1070 -171	1200 - 0	1330 -184	1460 - 87	TOTAL:
820 -191	950 - 53	1080 -137	1210 -252	1340 -203	1470 -150	18792

¡¡COMPLETA TU HEMEROTECA DE PROGRAMAS!!



N.os 1 a 4 - 475 PTAS.



N.º 5 - 150 PTAS.



N.º 6 - 150 PTAS.



N.º 7 - 150 PTAS.



N.º 8 - 150 PTAS.



N.os 9 y 10 - 300 PTAS.



N.º 11 - 175 PTAS.



N.º 12 - 175 PTAS.



N.º 13 - 175 PTAS.



N.º 14 - 175 PTAS.



N.º 15 - 175 PTAS.



¡SI TE HACE FALTA ALGUN NUMERO DE  PIDELO HOY MISMO!

Para contar con la más completa colección de programas de MSX sólo tienes que recortar o fotocopiar el cupón y dirigirlo a Dpto. Suscripciones MSX CLUB DE PROGRAMAS. Roca i Batlle, 10-12. 08023 Barcelona.

BOLETIN DE PEDIDO

Sí, deseo recibir hoy mismo los números .... de MSX CLUB DE PROGRAMAS, libre de gastos de envío, por lo que adjunto talón n.º .... del Banco/Caja ....
por el importe de .... ptas. a nombre de MANHATTAN TRANSFER, S.A.
NOMBRE Y APELLIDOS ....
CALLE .... N.º .... CIUDAD ....
DP .... PROVINCIA .... TEL. ....



HYPER SPORTS 3

Otra novedad Konami

Konami —distribuida en España por Serma—, anuncia que comercializa un nuevo juego que hará las delicias de los usuarios de MSX. En efecto, este cartucho previsto para que intervengan uno o dos jugadores, incluye cuatro competencias que ponen a prueba la capacidad física y mental de los usuarios. Ciclismo, triple salto, deslizamiento y salto con pértiga configuran un verdadero desafío al entretenimiento y a la destreza. El precio de Hyper Sports 3 es de unas 5.200 pts. aproximadamente. Lo puedes comprar en cualquier tienda de informática o directamente a la casa Serma, Bravo Murillo 377, 3.º A 28020 Madrid.

EL MSX-2 DE NATIONAL

La super máquina

La compañía japonesa National, más conocida entre nosotros a través de sus productos Panasonic, ya cuenta en Japón con dos modelos MSX-2. Se trata del FS-3900 y del FS-5500. Precisamente este último modelo es una especie de super máquina que incorpora una serie de novedades que lo hacen singular relacionándola con otros ordenadores del mismo segmento. Entre esas novedades citaremos la track ball incorporada que facilita el diseño de gráficos punto por punto y un vídeo software especial para la edición de imagen, titulación, etc. Puestos en contacto con la Panasonic España, nos han comunicado que por el momento estos aparatos no serán importados a este país debido a la estrategia comercial de la central japonesa.



DATA BECKER ABRE TIENDA

Libros, software, hardware

La empresa Ferre Moret, S.A. editora de los libros informáticos Data Becker, acaba de abrir en Barcelona —Córcega 299—, una tienda destinada a satisfacer todas las necesidades de los usuarios informáticos. En este local, exquisitamente decorado, los clientes, según palabras de su director Fernando Prüfert y de su encargado, Xavier Castelltort, «podrán encontrar libros de nuestra editorial para los principales sistemas informáticos y obviamente para el MSX, por el que Data Becker apuesta muy fuerte».

Pero la tienda Data Becker no es sólo un escaparate de libros de la editorial, sino también un sitio especializado en el que se puede adquirir tanto hardware como periféricos teniendo el más fiable de los asesoramientos. También es posible conocer las principales publicaciones informáticas del mercado, el mejor software (juegos, utilidades, aplicaciones, etc.), papel para impresoras, accesorios y reparación de equipos.

Cada mes y como parte de la estrategia comercial nos comenta Fernando Prüfert la tienda tendrá una interesantísima oferta ya sea en hardware, como en software, periféricos o accesorios. Asimismo los clientes podrán tener demostraciones de algunos productos realmente interesantes, como el robot Fischer Technic que puede desempeñar una serie de tareas y cumplir funciones de plotter para dibujar y diseñar. La versión MSX aún no está disponible, pero lo estará muy pronto.





Fernando Prüfert aprovecha esta ocasión para anunciar que la editorial Ferre Moret tiene la intención de impulsar y publicar libros informáticos de autores españoles, por lo que está abierta la recepción de originales, los cuales serán analizados y evaluados por lectores especializados de la misma editorial.

Por nuestra parte, felicitamos a Data Becker por la iniciativa de abrir una tienda tan interesante y magníficamente provista, que sin duda solventará más de un problema técnico o de provisión a muchísimos usuarios.

MONITOR COLOR II

Con la firma de Idealogic

Entre los productos que ofrece Idealogic, prestigiosa casa de software española, se encuentra su monitor color II de 14 pulgadas. Sus características generales son entrada señal de vídeo compuesta y RGB compatible directamente con los ordenadores de las principales marcas y por supuesto con los MSX. Sus prestaciones profesionales son sonido incorporado HiFi, chasis de alta resolución, pantalla de media/alta resolución, peana giratoria opcional, filtro de pantalla opcional, asas de transporte, salidas para altavoz externo. Cuenta además con la posibilidad de conexión en serie con conmutador final de serie incorporado. Salida de señal vídeo Pal, doble entrada/salida conmutable, entrada simultánea para CPU's o CPU y vídeo.



AULA INFORMATICA DYNADATA

Totalmente MSX

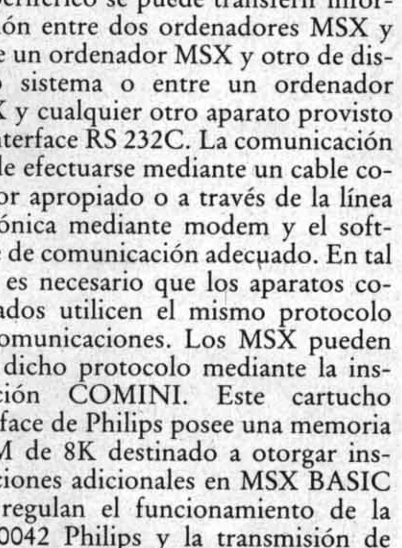
La red de área local Dynadata ha sido diseñada para aportar un elemento de progreso en el ámbito de la enseñanza. Bien es sabido ya, que el único estándar con posibilidades de futuro en el sector de consumo y de la enseñanza es el MSX, ya que el mismo protege al usuario de la posible desaparición de fabricantes o marcas o falta de asistencia específica tras la venta de los aparatos. Dynadata, que comercializa el MSX DPC-200, y L.N. Deter, S.A. han desarrollado un aula informática utilizando totalmente elementos de la norma MSX. Esta red de área local consta, en el puesto de profesor, de un DPC200, un controlador Deter D-32, un monitor de fósforo verde o color Dynadata, una tarjeta de conexión a la red, una impresora Brother M-1509 de 180 caracteres/segundo. Este puesto se puede conectar hasta con 32 puestos de alumno, cada uno de los cuales se compone de un ordenador, un monitor, una tarjeta de conexión a la red, una lectograbadora C683B y de modo opcional una impresora o cualquier otro periférico. Para mayor información sobre esta aula informática MSX LND-032 pueden dirigirse a Dynadata, Sor Angela de la Cruz 24, 28020 Madrid, o a Aribau, 61, Entlo. 08011 Barcelona.



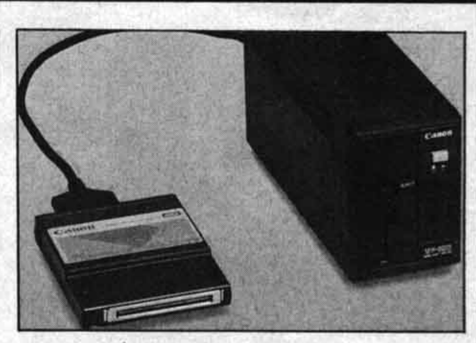
INTERFACE RS232C

VU 0042 PHILIPS

Una de las grandes posibilidades de los ordenadores MSX es su capacidad de comunicación. La interface serial RS 232C modelo VU 0042, que se conecta en el slot dedicado a los cartuchos dando así gran operatividad al ordenador MSX. Gracias a ester periférico se puede transferir información entre dos ordenadores MSX y entre un ordenador MSX y otro de distinto sistema o entre un ordenador MSX y cualquier otro aparato provisto de interface RS 232C. La comunicación puede efectuarse mediante un cable conector apropiado o a través de la línea telefónica mediante modem y el software de comunicación adecuado. En tal caso es necesario que los aparatos conectados utilicen el mismo protocolo de comunicaciones. Los MSX pueden fijar dicho protocolo mediante la instrucción COMINI. Este cartucho interface de Philips posee una memoria ROM de 8K destinado a otorgar instrucciones adicionales en MSX BASIC que regulan el funcionamiento de la VU-0042 Philips y la transmisión de información.







VF-100 CANON

Un disk drive sólido

Canon ya dispone de una unidad de disco para su aparato MSX de grandes prestaciones y notable versatilidad para el almacenaje de datos y un rápido acceso a ellos. La VF-100 trabaja con un floppy de 3,5 pulgadas, doble densidad y doble cara y tiene una capacidad de almacenaje de un megabyte sin formatear y de 737,3 formateado. La interface que lo pone en contacto con el ordenador incluye subprogramas BASIC entrada/salida, MSX-DOS BASIC, MSX DISK BASIC y un subprograma de utilidad. El aparato se entrega con todas las conexiones y manuales necesarios y un floppy MSX-DOS. También incluye conexión para expansión de unidad de disco.

LA GAMA QUICKSHOT IV

Spectravídeo mueve el MSX

La gama de joysticks Quickshot IV presenta el modelo SVI104 en cuatro versiones que se adaptan perfectamente a las necesidades de los usuarios y al tacto de los mismos. En realidad este mando se basa en el modelo I de la serie, pero la novedad radica fundamentalmente en que las distintas versiones pueden obtenerse simplemente con cambiar los mangos. Estos han sido concebidos para maniobrar con mejores posibilidades los juegos, ya sean deportivos, de combate o de carreras. Se presenta en color negro y sólo existe la versión Atari, es decir el estándar de joystick que incorporan todos los ordenadores MSX. El precio aproximado es de unas 2.500 pts.



GB-7S BOLA GRAFICA SONY

Para diseñar a voluntad

Uno de los periféricos más interesantes para el diseño de gráficos es sin duda, la bola gráfica. Con la GB-7S de Sony se pueden obtener los diseños más complejos debido a su gran precisión en el tratamiento de los pixels. De este modo pueden hacerse cualquier tipo de dibujo, con distintos colores, borradores, reglas, compases, paletas, efectos especiales y un sinnúmero de opciones más. Y por si esto no bastara para analizar desde el punto de vista de un programador, lo conseguido en pantalla se puede obtener en un listado BASIC

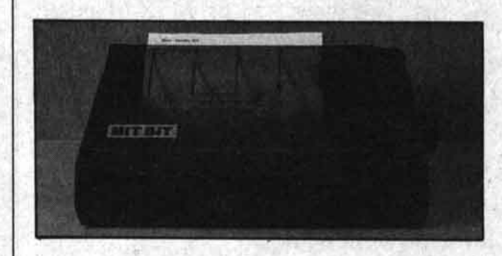


MSX. Sus características son visiblemente ventajosas para los usuarios que quieren aprender. El precio aproximado de este periférico es de 14.900 pts.

IMPRESORA MATRICIAL

PRN-120 Sony

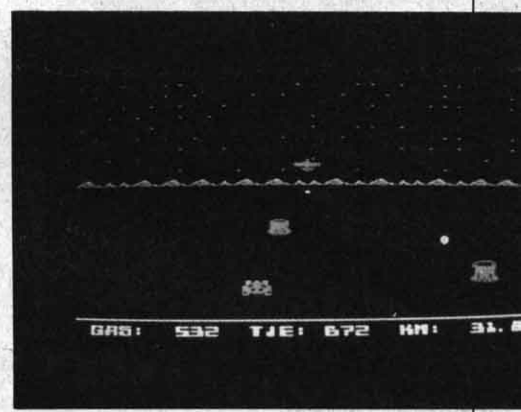
Este modelo de impresora matricial comercializado por Sony es uno de los más interesantes del mercado. Tiene una cadencia de impresión de 120 caracteres por segundo y, lo que es más importante, no necesita empear papel térmico. Cualquier tipo de papel convencional se puede emplear para obtener listados o llevar la gestión de negocio, imprimiendo cartas, circulares, etiquetas o realizando gráficos estadísticos. Otro detalle a tener muy en cuenta de cara al bolsillo del usuario es que emplea cintas comunes de máquina de escribir, las cuales son fácilmente cambiables. Posee 96 caracteres estándar ASCII y 96 itálicos.



MAD FOX

La carrera más apasionante

Ya contamos con lo que seguramente será un nuevo éxito en juegos. Nuestros programado-



res y diseñadores de juegos, superándose en cada ocasión, ahora nos sorprenden con una fantástica carrera a través del desierto. El protagonista es Mad Fox, un héroe solitario cuya única arma es su velocísimo coche con el que debe tratar de cubrir la mayor distancia posible por un inhóspito desierto recogiendo bidones del único combustible que queda en el planeta. Pero en su vertiginosa carrera no sólo debe sortear obstáculos naturales, sino también el ataque de otro solitario enemigo que busca su destrucción y así quedarse con todo el combustible. Este juego tiene garantía de Manhattan Transfer, S.A. tanto de su calidad como de su poder de diversión.

PRIMER TOOLKIT PHILIPS EN ESPAÑA

Entregado a Idealogic

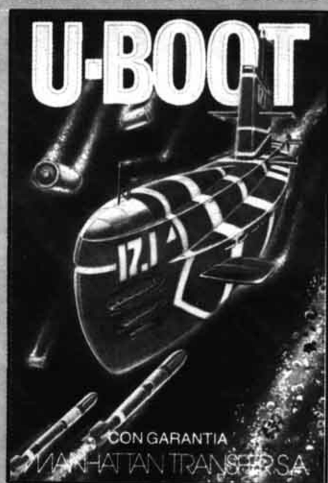
El Software Manager de Philips Ibérica, Antonio Roldán, y los responsables del Area de Investigación de Eidhoven, P.P. Habich y B. Duinkerken, entregaron a Idealogic el primer Toolkit para MSX-2. El Toolkit (paquete de desarrollos de programas) es el primero que se entrega a una empresa de software en Europa y será el único que exista en España. La entrega consta de compiladores de lenguaje C y Pascal, programas de dibujo y diseño, sintetizadores de voz y sonido, digitalizador de vídeo, ensambladores, debbugers, etc., y manuales e información de más de 3.000 páginas. La intención de Philips es impulsar y facilitar el trabajo de los programadores y diseñadores de software para MSX-2 en nuestro país, demostrando la confianza depositada tanto en el futuro del estándar como en la calidad de los profesionales españoles.

BIENVENIDOS A msxclub de CASSETTES

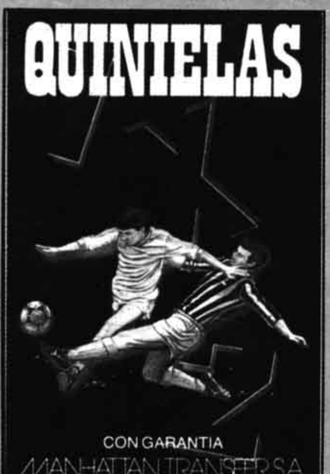
UN SOFTWARE DE ALTA CALIDAD PARA MSX



KRYPTON. La batalla más audaz de las galaxias en cuatro pantallas y cuatro niveles de dificultad. Un juego cuya popularidad es cada vez más grande entre los usuarios del MSX. PVP. 500 Ptas.



U-BOOT. Sensacional juego de simulación submarina en la que tienes que demostrar tu pericia como capitán de un poderoso submarino de guerra. Panel de mandos, sonar, torpedos, etc. PVP. 700 Ptas.



QUINIELAS. El más completo programa de quinielas con estadística de la liga, de los aciertos, etc. e impresión de boletos. Acertar no siempre es cuestión de suerte. PVP. 700 Ptas.



SNAKE. Entretenido y muy divertido juego en el que Snake procura comer unos números que la engordan. Tanto las murallas que la rodean como su larga cola pueden ser mortales para ella. PVP. 600 Ptas.





EL SECRETO DE LA PIRAMIDE. Atrevido juego de aventuras a través de los misterios y peligros que encierran los laberínticos pasillos de una pirámide egipcia. ¡Atrévete si puedes! PVP. 700 Ptas.



STAR RUNNER. Conviértete en el audaz piloto interestelar y lucha a muerte, a través del hiperespacio, contra las defensas del tirano Daurus. Dos pantallas y cinco niveles de dificultad. PVP. 1.000 pts.




FLOPPY, El Preguntón. Un verdadero desafío a tus conocimientos de Geografía e Historia española. Floppy no perdona y te costará mucho superarlo. PVP. 1.000 Ptas.

Si quieres recibir por correo certificado estas cassettes garantizadas recorta o copia este boletín y envíalo hoy mismo:

Nombre y apellidos: ....

Dirección: ....

Población: .... **CP** .... **Prov.** .... **Tel.:** ....

☐ KRYPTON	Ptas. 500,–	☐ SNAKE	Ptas. 600,–
☐ U-BOOT	Ptas. 700,–	☐ EL SECRETO DE LA PIRAMIDE	Ptas. 700,–
☐ QUINIELAS	Ptas. 700,–	☐ STAR RUNNER	Ptas. 1.000,–

Gastos de envío certificado por cada cassette Ptas. 70,–

Remito talón bancario de Ptas. a la orden de Manhattan Transfer, S.A.

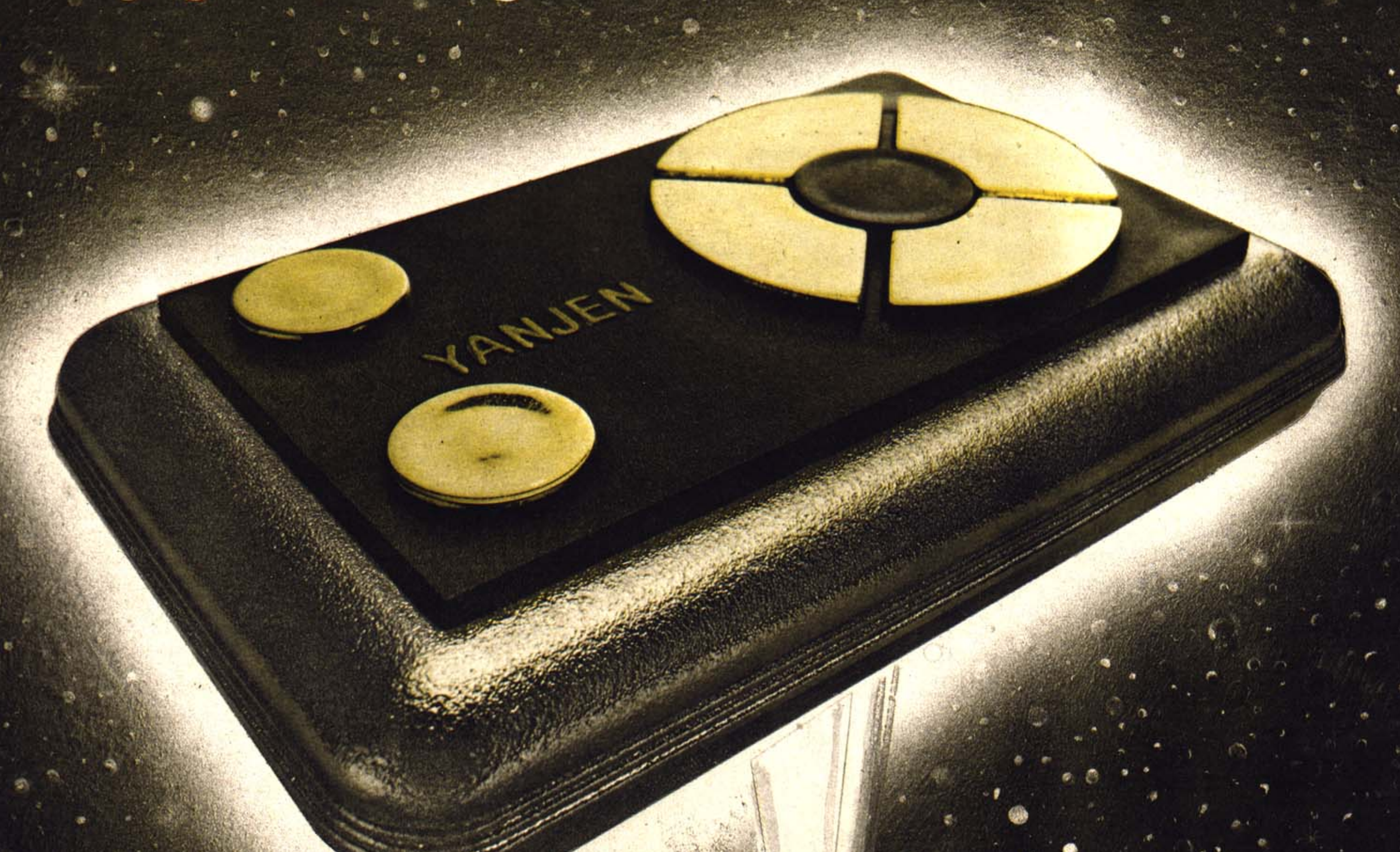
ATENCION: Los suscriptores tienen un descuento del 10% sobre el precio de cada cassette.

IMPORTANTE:
Indicar en el sobre MSX CLUB DE CASSETTES. ROCA I BATLLE, 10-12 BAJOS. 08023 BARCELONA

NUESTRAS CASSETTES NO SE VENDEN EN QUIOSCOS. LA UNICA FORMA DE ADQUIRIRLAS ES SOLICITANDOLAS A NUESTRA REDACCION. ¡NO SE ADMITE CONTRA REEMBOLSO!

JOYCARD DIGITAL YANJEN®

Un nuevo concepto de controlador de juegos y gráficos digital



- Obtendrá una respuesta inmediata a sus acciones
- De este modo no tendrá rival en los juegos.
- El modelo STD incluye autofire.
- Mando indestructible, no está sometido a la rotura típica del Joystick tradicional.

VERSION STD

- COMMODORE
- ATARI
- SPECTRAVIDEO

SPECTRUM

VERSION MSX

- PHILIPS
- SONY
- TOSHIBA
- CANON
- MITSUBISMI

ARKOFOTO S.A.

P.º Gracia, 22 - 2
Tel.: 301 00 20
08007 - Barcelona
Tlx: 51645 ARKO E

Núñez de Balboa, 58
Tel.: 275 00 75
28001 - Madrid

Gral. Dávila, 43
Tel.: 22 73 66
39003 - Santander



COGE EL MANDO Y DISPARA

Cualquier usuario sabe qué es un joystick y para qué sirve. Pero... ¿Sabe realmente todo lo que debe saber de este asunto?

UN POCO DE HARDWARE

El 90% de nuestros lectores están hartos de matar marcianos o cualquier otro tipo de malvados enemigos que atentan contra sus intereses en el universo de su ordenador. Algunos de ellos —los más osados— incluso se han atrevido en alguna ocasión a despanzurrar su joystick para hacerse una idea de cómo funcionan. Es posible que la mayoría de ellos hayan encontrado una placa de bakelita con un circuito impreso y unos arcos concéntricos que hacen contacto con unas terminales metálicas en la palanca del joystick. En realidad, se trata de una resistencia variable que envía un determinado voltaje al port del ordenador.
Los joystick son periféricos de entrada que suministran al ordenador unas señales externas, que una vez decodificadas le indican las acciones que debe realizar.
Los ports de los joysticks tienen nueve patillas dispuestas en la manera que ilustra la figura 1 y cada una de sus patillas realiza una misión. Así pues, las patillas numeradas del 1 al 4 se encargan de controlar las cuatro direcciones cardinales (adelante, atrás, izquierda y derecha); la patilla 5.ª envía 5 voltios, la 6.ª y 7.ª controlan el primer y segundo disparador (si lo hubiese en el mando) mientras que la 8.ª y 9.ª no operan.
Estos ports no son otra cosa que interfaces, que hacen procesable la información que envíamos mediante los movimientos de la palanca, es decir, decodifican la señal y en función de ello y del programa, los sprites se mueven en una u otra dirección.
Hasta ahora, hemos hablado del joystick tradicional, compuesto por una palanca de mando y uno o dos disparadores, pero existen actualmente modelos más sofisticados dispuestos a satisfacer los deseos del jugador más exigente, como son los joycards pensados para juegos del tipo HIPERSPORTS, cuyo funcionamiento es análogo al de los cursores del ordenador (evitando por lo tanto el que se destroce la máquina a mamporro limpio para vencer al contrincante) y las «Joyballs» cuyo funcionamiento se detalla en la figura 2 y que, gracias a su diseño permiten más ángulos de desplazamiento.

FIGURA 1

.	SEÑAL	DIRECCION
1	FND	ENTRADA
2	BACK	ENTRADA
3	LEFT	ENTRADA
4	RIGHT	ENTRADA
5	+5V	......
6	TRG1	ENTRADA
7	TRG2	ENTRADA
8	OUTPUT	SALIDA
9	GND	SALIDA

1 2 3 4 5
6 7 8 9

¿QUÉ CONTROLA AL JOYSTICK?

Las rutinas del BIOS (Basic Input Out-



put System) GTSTCK y GGTRIG son las que se encargan de gestionar la palanca y el disparador del joystick respectivamente:

La rutina GTSTCK, que se ejecuta mediante CALL &HØØD5 es la que lee el estado de las teclas del cursor o del joystick. El acumulador contiene la identificación del joystick empleado. En el caso de que el contenido de este registro sea 0, el ordenador interpretará que estamos utilizando las teclas del cursor. Si el contenido es 1, la lectura la efectuará en el port n.º 1, y si es 2 en el port n.º 2.

La dirección del joystick seleccionado en el acumulador adquirirá los siguientes valores:

0 para el joystick centrado
1 hacia arriba
2 arriba a la derecha
3 derecha
4 abajo a la derecha
5 abajo
6 abajo a la izquierda
7 izquierda
8 arriba a la izquierda

Los registros dobles AF, BC, DE y HL pueden verse alterados por esta llamada, y además se desconectan las interrupciones.

La rutina GTTRIG se ejecuta mediante un CALL &HØØD8 y devuelve el estado, bien de la barra de espacio o bien de uno de los botones disparadores del joystick. El acumulador alberga los contenidos siguientes dependiendo de la pulsación del disparador:

0 Barra de espacios
1 Disparador n.º 1 joystick 1
2 Disparador n.º 2 joystick 1
3 Disparador n.º 3 joystick 2
4 Disparador n.º 4 joystick 2

Cuando un disparador está pulsado, el acumulador devuelve el valor 255. En caso contrario, devuelve 0. La llamada a esta rutina altera los mismos registros dobles que la anterior, y también desactiva las interrupciones.

Tras lo expuesto, pasamos a comentar algunos de los joysticks disponibles en el mercado:

JOYSTICK QUICKSHOT SPECTRAVIDEO

Es quizá el joystick por antonomasia. El diseño ergonómico de la palanca lo hace cómodo y rápido de manejo. Lleva dos botones disparadores, uno arriba de la palanca y otro en la base para poder disparar con mayor velocidad. En su base lleva cuatro ventosas que permiten fijarlo sobre una superficie lisa, y lleva un cable lo suficientemente largo como para no tener que estar constantemente encima de la cónsola.

DETALLE DEL CODIFICADOR

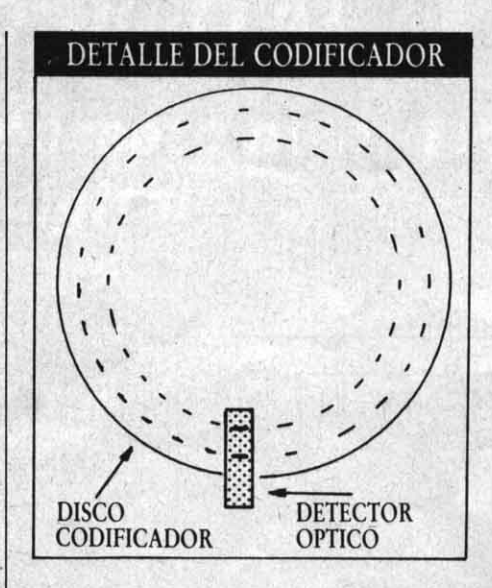
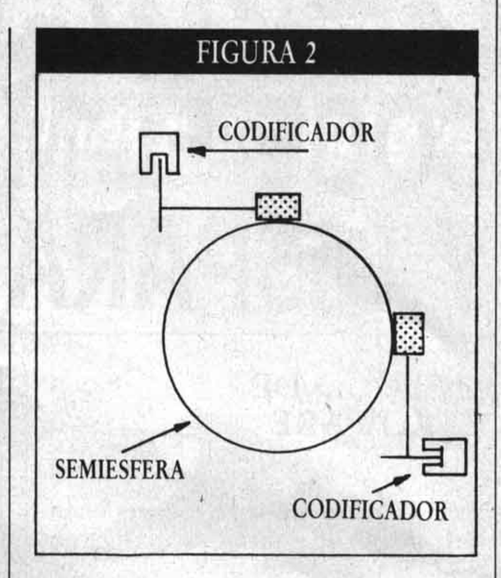


FIGURA 2



JOYSTICK JS 75P SONY

La novedad más interesante que presenta este joystick es el hecho de que ningún cable conecta el joystick al ordenador. La transmisión de los movimientos se efectúa mediante rayos infrarrojos que activan los sensores especiales de la parte de la unidad que se conecta al port del joystick. Tiene un radio de acción de hasta 7 metros, lo que lo convierte tal vez en el joystick más cómodo.

JOYBALL SPECTRAVIDEO

Ofrece una gran fiabilidad al utilizar



JOYCARD SERMA

QUICKSHOT VII



JS 75 P de SONY

microswitches con una vida media de decenas de millones de contactos. Su diseño en forma esférica lo convierte en virtualmente indestructible además de aportar más ángulos de desplazamiento. Lleva amén de un conmutador para zurdos dos enormes botones de disparo con un LED que indica cuando están activados. También incorpora ventosas en su base para fijarlo a una superficie lisa.

JOYCARD SERMA

He aquí el joystick para los deportistas del ordenador. Indudablemente, con esta joycard obtendrán una neta ventaja sobre los contrincantes que utilicen modelos más tradicionales. Su especial diseño y la inclusión de dos disparadores asegura la máxima rapidez en los programas de deportes además de tranquilizar bastante a los padres que sufren por el «aporreamiento» que recibe la consola en cada competición.

JOYSTICK QUICKSHOT VII SPECTRAVIDEO

Spectravideo nos sorprende una vez más con un joystick que rompe totalmente con los diseños habituales. La novedad de este joystick es que puede ser manejado con una sola mano y sin necesidad de una mesa de apoyo. El mango es sustituido por un botón plano para usar con la yema del dedo muy sensible y fácil de manejar. Los botones de disparo con capacidad de tiro automático llevan LEDS indicadores con la misma función que en la joyball.

JOYCARD DIGITAL YANJEN

Este mando está especialmente diseñado para evitar todo tipo de esfuerzos al jugador. Responde eficaz y rápidamente a las órdenes de dirección y disparo. Para ello cuenta con una superficie circular dividida en cuatro sectores que responden a otras tantas direcciones y que se activan con sólo posar la yema de los dedos. Dispone también de dos botones de disparo. Uno de ellos es para activar ráfagas. La distribución en España es realizada por Arkofoto, S.A.

JOYBALL SPECTRAVIDEO

JOYCARD DIGITAL JANSEN



ROBOT ARM, EL BRAZO SPECTRAVIDEO

MSX ya cuenta en España con un robot que amplía las prestaciones del aparato y prepara al usuario en el uso de un elemento que será cotidiano en el futuro: el robot.

Si bien pensamos en la cibernética como algo del próximo siglo, lo cierto es que ella ya forma parte de nuestra vida. Al menos en algunos sectores de la sociedad el robot es un elemento imprescindible para desempeñar una serie de tareas rutinarias o muy delicadas. Claro que, también es cierto, siempre imaginamos al robot con forma humanoide y muy pocas veces como un simple brazo articulado capaz de pintar decenas de coches en serie, montarlos y dejarlos listos para el uso o bien manipular sustancias peligrosas, entre un sin fín de tareas de carácter industrial. Pues bien, tal vez por ahora debamos ser más realistas y dejar el robot tipo R2D2 y limitarnos a «jugar» con un elemento que nos permitirá conocer los fundamentos mínimos de una máquina robot aplicada a pequeñas y simples funciones. En este sentido, el Robot Arm o brazo robot de Spectravídeo es un juguete interesante.



Robot Arm SVI 2000C

Ante todo es necesario decir que el Robot Arm es sólo un juguete educativo. Lo es porque introduce a los más jóvenes en el conocimiento básico de la robótica de programación simple y elemental, y es capaz de despertar la curiosidad y desarrollar la inteligencia.

El brazo robot SVI 2000C es un aparato muy simple, provisto de un mecanismo muy preciso que consta de una base, un antebrazo, un brazo, una muñeca y unas pinzas, es decir que tiene las mismas características de tu brazo. Cada uno de estos miembros están conectados a sendas juntas controladas cada una de ellas por un motor. Esto permite que cada parte del brazo pueda moverse de forma autónoma. La forma de operarlo es muy sencilla y puedes hacerlo sólo valiéndote de dos joysticks, sin necesidad de conectarlo a tu ordenador MSX o bien conectándolo a él a través de un cartucho ROM, que lleva un lenguaje llamado ROGO y que te permite programarlo.

Forma de operar

Para operar con el brazo sin ordenador y valiéndote únicamente de los joysticks sólo tienes que conectar estos en las ranuras correspondientes, colocadas en la base. Los joysticks que emplea son los comunes del estándar MSX, es decir los de tipo Atari.

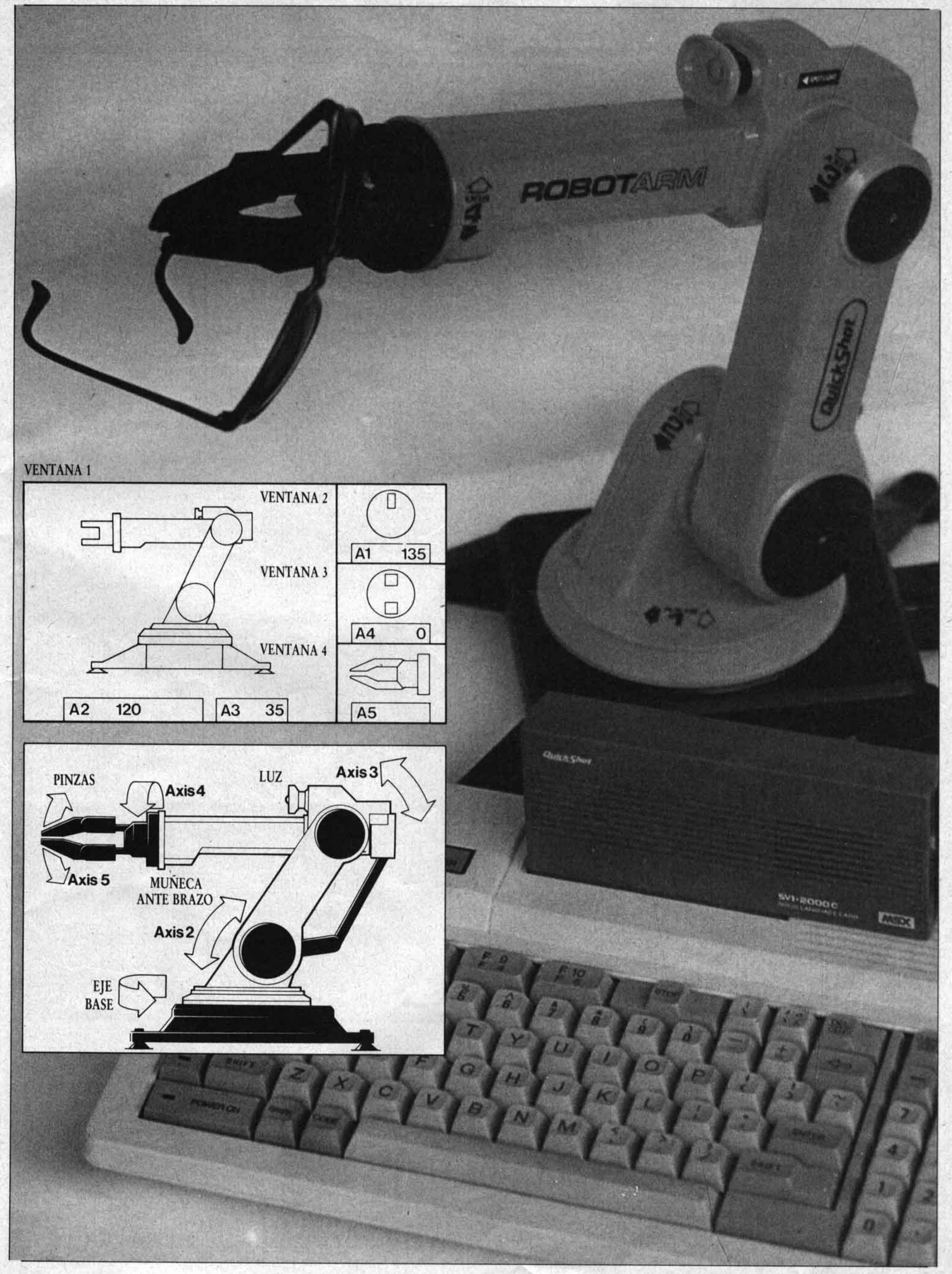
Al principio cuesta un poco dominar y coordinar los movimientos, pero con un poco de práctica se consigue domar el brazo y sus distintas partes. De todos modos resulta más interesante operar a través del cartucho interface.

Si optas por esta variante de uso lo primero que debes hacer es enchufar el cartucho en la ranura correspondiente de tu MSX, después conecta los dos cables con conexiones tipo D —similares a las del joysticks—, en el interface y en el brazo y después enciende tu ordenador.

Casi en el acto aparece en pantalla una frase de salutación al Robot Arm de Spectravídeo y una interrogación (?) que te indica que ya estás en condiciones de emplear el teclado para empezar.

Casi inmediatamente aparece el menú de ROGO, que es un lenguaje muy parecido al Logo.

El control de las cinco juntas se hace mediante los diez primeros comandos


ROBOTARM
QuickShot
SVI-2000C
MSX
VENTANA 1
VENTANA 2
A1 135
VENTANA 3
A4 0
VENTANA 4
A2 120
A3 35
A5
PINZAS
Axis 4
LUZ
Axis 3
Axis 5
MUÑECA
ANTE BRAZO
Axis 2
EJE
BASE

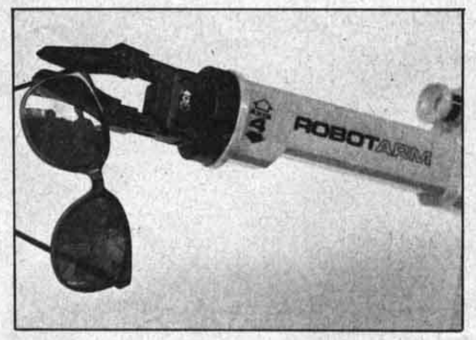


que mueven la base en sentido de las agujas del reloj —BC-BASE CLOCK-WISE—; en sentido opuesto a las agujas del reloj —BA-BASE Anticlockwise—; subida del brazo —LU-Lower Arm Up—; bajada del brazo —LD-Lower Arm Down—; subida del antebrazo —FU-Fore Arm Up—; bajada del antebrazo —FD-Fore Arm Down—; movimiento de la muñeca en sentido de las agujas del reloj —WA-Wrist Clock Wise—; movimiento de la muñeca en sentido contrario —WA-Wrist Anticlock Wise—; apertura de pinzas —FO-Forceps Open—; cierre de pinzas —FC-Forceps Close—.

Conociendo estos comandos el paso siguientes es determinar qué parte del brazo quieres mover y hasta qué distancia lo vas a llevar. La distancia se mide en unidades de tiempo, de modo que si deseas elevar el antebrazo y tecleas FU90, el antebrazo se elevará 90 unidades de tiempo, pero tales unidades de tiempo no están relacionadas con el tiempo real, sino que es una unidad de medida convencional.

Lenguaje ROGO

El lenguaje ROGO, que incorpora el cartucho interface, se asemeja en su concepción al famosísimo LOGO del cual ya hemos hablado (MSX CLUB N.os 8 y 12). El ROGO te permite usar más de un comando logrando que el Robot Arm lleve a cabo una serie de movimientos a los que puedes complicar en secuencias distintas y conseguir



así que ejecute determinada acción. Obviamente tienes que valerte de los comandos propios del Robot en combinación con los del lenguaje ROGO y desarrollar un programa. Por ejemplo si tecleamos BA100 FU200 LD 120 WA100 FO90 FC80 lo que el robot hará será girar la base hacia la izquierda 100 unidades de tiempo, subir el antebrazo 200 unidades de tiempo, bajar el brazo 120 unidades de tiempo, girar la muñeca hacia la izquierda 90 unidades, abrir las pinzas hasta 90 y cerrarlas hasta 80. A partir de aquí se pueden hacer infinidad de secuencias y combinarlas para que el brazo las ejecute una tras otra.

Claro que hay que tener en cuenta que los movimientos del robot no son ilimitados. Las rotaciones básicas alcanzan un máximo de 270º, el brazo 90º, el antebrazo 85º y las pinzas un máximo de 108º. Así que a la hora de programar sus movimientos tienes que considerar las posibilidades reales que tienes para llevarlos a cabo, cosa que se consigue con un poco de práctica y empezando con programas muy simples.

La orden SHOWARM de Rogo tiene la misión de mostrarte en la pantalla de tu monitor una representaición del brazo robot en cuatro perspectivas diferentes. En ellas puedes ver, en la ventana 1, la simulación de los movimientos de los ejes 2 y 3; en la ventana 2, muestra la rotación del eje 1; en la ventana 3, la vista frontal de las piezas y revela la rotación del eje 4; la ventana 4 muestra el cierre y apertura de las pinzas vistas de perfil.

El modelo simulado también puede ser sincronizado con el Robot Arm de tal forma que puedas seguir en pantalla los movimientos que realiza este último.

El cartucho interface también incorpora un test rutinario (comando SELF-TEST), que permite la comprobación de todas las partes del brazo robot y revisa cada junta comprobando si su funcionamiento es correcto.

En síntesis podemos decir que se trata de un juguete educativo, que introduce a los más jóvenes en la técnica elemental de la robótica y permite comprobar cómo un ordenador puede controlar los movimientos de máquinas determinadas.

El precio aproximado de este periférico es de 9.500 pts, el precio del interface es de 11.500, aunque recordamos que se puede comprar sin éste. La única observación es que el manual se entrega en inglés, cosa que esperamos que SVI corrija en beneficio de los usuarios.

Por Joaquín López

RUTINAS DE CONTROL DE JUEGOS

Conocer el manejo de los joysticks resulta imprescindible para programar cualquier juego. El artículo que sigue detalla las rutinas necesarias para el control de los sprites.



A título de preámbulo, recordad que la instrucción BASIC que lee el puerto de los joysticks es STICK (número de mando). Cuando se especifica un cero en el número de mando, se comprueban los cursores del teclado, en otro caso, se verifica el joystick correspondiente. La función devuelve la dirección actual en la que se encuentra el mando de juegos en un entero comprendido entre 0 y 8 (ver figura 1). Naturalmente un cero indicará que no se ha registrado movimiento alguno. En cierto modo este artículo se complementa con «A la orden de mando» (MSX CLUB N.° 5).

CUATRO FORMAS DE LEER UN JOYSTICK

A continuación voy a mostrar varias maneras de aprovechar la orden STICK. Para ello, me limitaré a desplazar un SPRITE atendiendo a los requerimientos de las teclas del cursor, aunque, como ya he dicho, basta cambiar el número identificador del mando para leer un joystick.

Ante todo, es necesario teclear estas líneas, respetando los números que tienen asignadas:

```
20 SCREEN2
30 FORV=0TO7:A$=A$+CHR$
(255):NEXT
40 SPRITE$(0)=A$
50 X=124:Y=92
60 PUTSPRITE0,(X,Y)
100 A=STICK(0):IFA=0THE
N100
```

Como podéis observar en el listado, este programa asigna un pequeño cuadrado al SPRITE 0 y se prepara para situarlo en las coordenadas especificadas por las variables X e Y. Asimismo, el estado de las teclas del cursor será leído por la línea 100, que repetirá la operación si no se pulsa ninguna de ellas.

1–CONDICIONES IF/THEN

Si tomo en consideración los programas que vosotros, los lectores, mandáis a esta redacción, puedo asegurar que la única manera que tenéis de leer los mandos de juegos es empleando condiciones del tipo IF/THEN. Este sistema es, con mucho, el peor, puesto que emplea demasiado tiempo y derrocha bastante memoria. Tened presente que la velocidad de respuesta resulta crítica en casi todos los programas de juegos, por lo que me referiré a ella como elemento primordial para juzgar las bondades de cada método.
Os aconsejo que completéis el listado anterior con las líneas que siguen y ejecutéis el programa:

```
160 '###### CONDIC. (IF
 THEN) #######
170 IFA=1THENY=Y-2:GOTO
60
180 IFA=2THENY=Y-2:X=X+
2:GOTO60
190 IFA=3THENX=X+2:GOTO
60
200 IFA=4THENX=X+2:Y=Y+
2:GOTO60
210 IFA=5THENY=Y+2:GOTO
60
220 IFA=6THENY=Y+2:X=X-
```

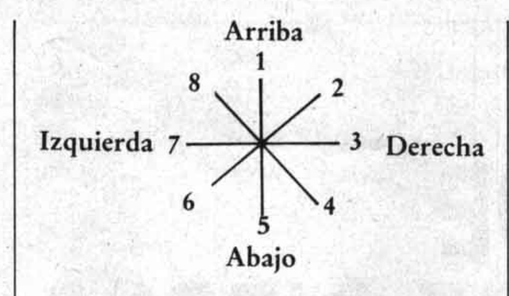


FIGURA 1

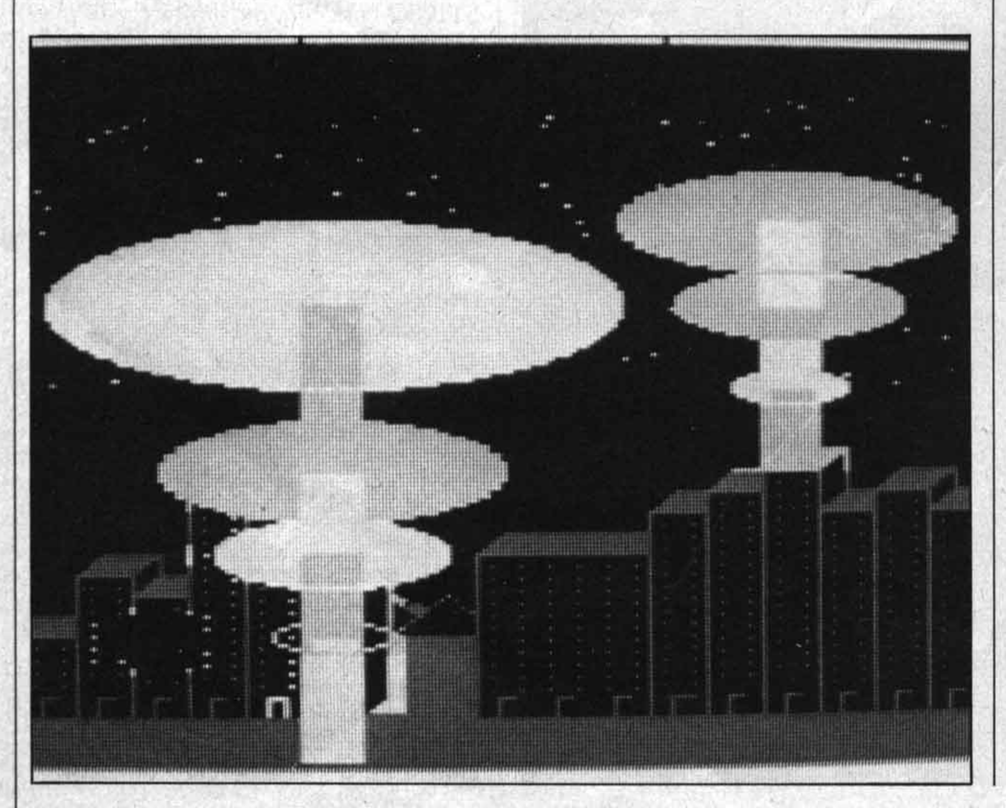
```
2:GOTO60
230 IFA=7THENX=X-2:GOTO
60
240 Y=Y-2:X=X-2:GOTO60
```

Además de los inconvenientes citados anteriormente, emplear condiciones hace que la velocidad sea irregular, puesto que los valores que se comprueban en las primeras líneas se toman en consideración más rápidamente. Así, el SPRITE asciende con mayor facilidad que desciende y se desplaza hacia la derecha más rápido que hacia la izquierda.

2–OPERADORES LOGICOS

Los operadores lógicos tal vez sean los grandes desconocidos del BASIC (profundizaremos en el tema en un futuro próximo). En síntesis, se trata de comprobar una determinada condición encerrada en un paréntesis. Si ésta se cumple, el resultado tomará el valor verdadero (–1), de no ser así, se asignará un cero a la expresión.
Presumo que habréis tecleado las líneas anteriores y tendréis una idea aproximada de la velocidad con la que se mueve el SPRITE cuando se accionan los cursores. Ahora, probad con los operadores lógicos y veréis cómo la velocidad se incrementa ligeramente, a la par que se ahorra memoria. He aquí el listado:

```
130 '###### OPERADORES
LOGICOS ######
140 Y=Y+2*(A<3ORA=8)-2
*(A>3ANDA<7)
150 X=X+2*(A>5)-2*(A>1
ANDA<5):GOTO60
```

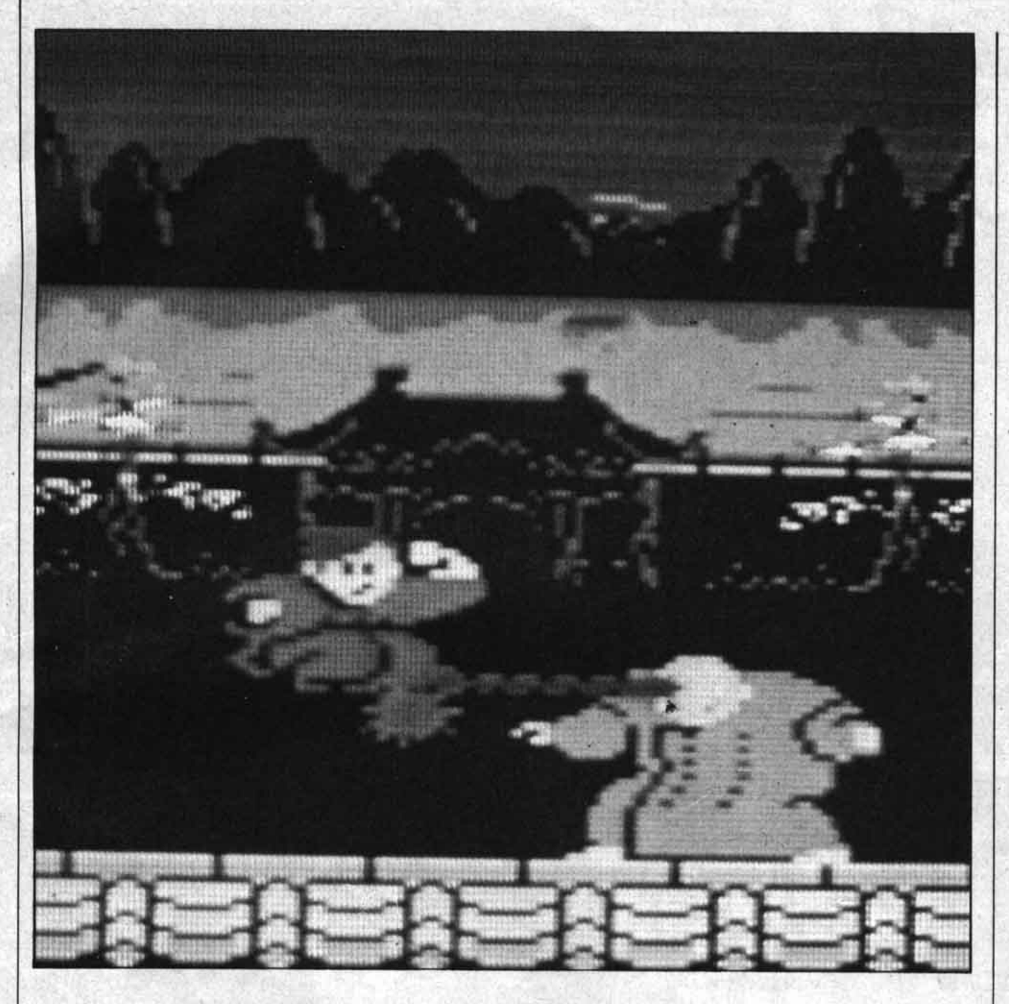


3–LA INSTRUCCION ON GOTO

Los dos sistemas anteriores se basan en la comprobación, mediante un programa, del valor de la variable asignada al estado de las teclas del cursor. Parece razonable pensar que el sistema operativo y el intérprete BASIC serán más veloces a la hora de hacer comprobaciones. En esto último se funda a la hora de hacer comprobaciones. En esto último se funda nuestro tercer método: permitir que una instrucción ON GOTO decida cuál es el valor de la variable.
Añadid las líneas que siguen a continuación. Confío en que resultaréis sorprendidos por la velocidad que alcanzada el SPRITE.

```
110 '######### ON GOTO
 ############
120 ONAGOTO250,260,270,
280,290,300,310,320
250 Y=Y-2:GOTO60
260 Y=Y-2:X=X+2:GOTO60
270 X=X+2:GOTO60
280 X=X+2:Y=Y+2:GOTO60
290 Y=Y+2:GOTO60
300 Y=Y+2:X=X-2:GOTO60
310 X=X-2:GOTO60
320 Y=Y-2:X=X-2:GOTO60
```

Sin duda, la mejor forma de leer las te-



clas del cursor en BASIC en usar la orden ON GOTO. La mayor cantidad de memoria empleada se compensa con creces con el notable incremento de velocidad.

EL EFICAZ CODIGO MAQUINA

Nada como el código máquina para obtener rapidez y ahorro de memoria. Sin embargo, no todo pueden ser ventajas. Si intercaláis una rutina rápida de lectura en un programa BASIC, deberéis resignaros a que el intérprete reconozca la función USR, transfiera los parámetros solicitados, apile las direcciones de retorno y ceda el control. Lo anterior necesita su tiempo, por lo que la velocidad, aunque ligeramente superior, corre pareja con el tercer método (ON GOTO). La solución: construir un juego escrito integremante en ASSEMBLER.
Aunque no os veáis con fuerzas para realizar esto último, estudiad la rutina que sigue, porque puede serviros de ayuda para introduciros en el código máquina. Aquí tenéis su listado en ASSEMBLER:

```
10              ORG   45000
20              XOR   A
30              CALL  #D5
40              OR    A
50              RET   Z
60              LD    B,0
70              LD    C,-2
80              CP    2
90              JR    C,EXIT
100             LD    B,2
110             JR    Z,EXIT
120             LD    C,0
130             CP    4
140             JR    C,EXIT
150             LD    C,2
160             JR    Z,EXIT
170             LD    B,0
180             CP    6
190             JR    C,EXIT
200             LD    B,-2
210             JR    Z,EXIT
220             LD    C,0
230             CP    7
240             JR    Z,EXIT
250             LD    C,B
260   EXIT:     LD    HL,(44998)
270             LD    A,L
280             ADD   A,C
290             LD    L,A
300             LD    A,H
310             ADD   A,B
320             LD    H,A
330             LD    (44998),HL
340             RET
```

Para unir la rutina al programa de movimiento, deberéis teclear un pequeño cargador de líneas DATA:

```
10 GOSUB330
70 '############  C.M.
##############
80 DEFUSR1=45000!:A=USR
1(0)
90 X=PEEK(44999!):Y=PEE
K(44998!):GOTO60
330 FORH=44998!TO45057!
:READV$
340 POKEH,VAL("&H"+V$):
350 S=S+VAL("&H"+V$):NE
XT
360 IFS<>5077THENBEEP:C
LS:PRINT"HAY UN ERROR
370 DATA5C,7C,AF,CD,D5,
00,B7,C8,06,00,0E,FE,FE
,02,38,1F,06,02,28,1B,0
E,00,FE,04,38,15,0E,02,
28,11,06,00,FE,06,38,0B
,06,FE,28,07,0E,00,FE,0
7,28,01,48,2A,C6,AF,7D,
81,6F,7C,80,67,22,C6,AF
,C9
380 RETURN
```

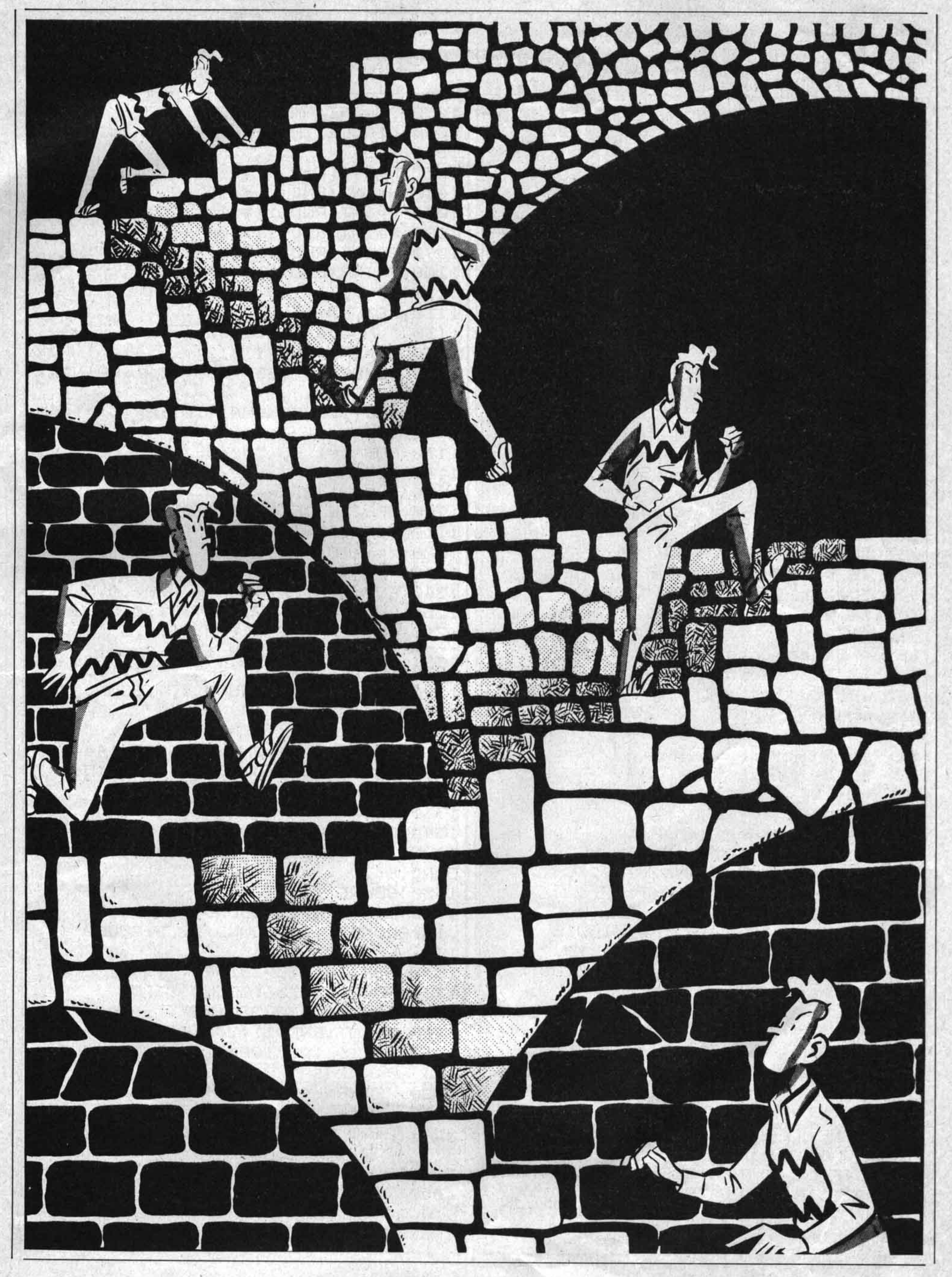
Una vez completos los cuatro métodos de lectura de los puertos de los joysticks, dispondréis de la posibilidad de comprobar cada uno de ellos independientemente, con sólo intercalar unos REMs donde convenga en cada momento. Por otra parte, es igualmente factible construir un gestor que se encarge de seleccionar uno a uno los distintos sistemas.
Habréis notado que las variables que controlan la posición del SPRITE fluctúan siguiendo un paso de dos unidades. En la práctica, suelen emplearse incrementos mayores, pero ha de tenerse en cuenta que normalmente es necesario comprobar otras cosas que gastan, también, una buena cantidad de tiempo de proceso (el estado del disparador, las colisiones entres figuras móviles, que el SPRITE no salga de la pantalla, etc...).



KEY UP

Este juego consiste en llevar una llave a los casilleros que se encuentran en cada liana por la que tiene que trepar Key. Es un programa corto y sencillo, a la vez que entretenido.

```
1 '**********************
2 '***    KEY UP      ***
3 '***POR ANTONIO VERDU***
4 '***  PARA MSX CLUB  ***
5 '**********************
1Ø SCREEN Ø:CLS
2Ø COLOR 13,1,1:PRINT:WIDTH 4Ø:KEY
OFF:CLEAR 6ØØ:DEFINT X,Y,V,H,M
3Ø A$="♣♣♣♣♣▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒▒
▒▒▒▒▒♣♣♣♣♣":FOR I=1 TO 23:LOCATE Ø
,I:PRINTA$:NEXTI
4Ø COLOR 6:LOCATE14,5:PRINT"███████
█████":LOCATE 14,6:PRINT"█
    █":LOCATE14,7:PRINT"████████████
█"
5Ø COLOR 6:LOCATE11,18:PRINT"██████
██████████████":LOCATE 11,19:PRINT"█
                 █":LOCATE 11,2Ø:PR
INT"████████████████████"
6Ø LOCATE 17,6:PRINT"KEY UP":LOCATE
 18,12:PRINT"POR":LOCATE 14,19:PRIN
T"IÑIGO IRIZAR":FORI=1TO65Ø:NEXTI
7Ø FORI=1TO23:PRINT:NEXTI
8Ø WIDTH 25:COLOR 7:PRINT "Use los
mandos del teclado para mover su na
ve por abajo o para subir a las lia
nas.Para esto ultimo primero pulse
space para empezar a subir"
9Ø PRINT
1ØØ PRINT " Tambien puede saltar de
 liana a liana con la barra espacia
dora pulsando siempre en el teclado
 el lado al que se va a saltar."
11Ø PRINT
12Ø PRINT " Su objetivo es coger un
a llave del circulo rojo superponie
ndose en èl y presionando space,y s
ubirla a los cuadros blancos de arr
iba,nueve veces"
13Ø PRINT
14Ø PRINT "PRESS SPACE"
15Ø Y=RND(1):IF STRIG(Ø)=Ø THEN GOT
O 15Ø
16Ø DIM X$(12)
17Ø OPEN "GRP:" FOR OUTPUT AS #1
18Ø SCREEN 2,2:CLS
19Ø R=3:COLOR ,,1:J=5:G=Ø
2ØØ ON STRIG GOSUB 76Ø
21Ø ON SPRITE GOSUB 119Ø
22Ø ON STOP GOSUB 154Ø
23Ø CB=INT(RND(1)*12)+2:IF CB=6 THE
N 23Ø
24Ø SPRITE$(4)=CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)+
CHR$(&HØ)+CHR$(&HE5)+CHR$(&HBF)+CHR
$(&HEØ)+CHR$(&HØ)+CHR$(&HØ)
25Ø RT=Ø
26Ø FOR N=1 TO 12 STEP 2
27Ø FOR I=1 TO 16
28Ø READ A
29Ø X$(N)=X$(N)+CHR$(A)
3ØØ READ A
31Ø X$(N+1)=X$(N+1)+CHR$(A)
32Ø NEXT I
33Ø SPRITE$(RT)=X$(N)+X$(N+1)
34Ø IF RT=Ø THEN RT=5 ELSE RT=RT+5
35Ø NEXT N
36Ø '
37Ø STOP ON
38Ø FOR I%=1 TO 25Ø STEP 26
39Ø LINE (I%-1,Ø)-(I%+2,177),CB,BF
4ØØ LINE (I%-4,Ø)-(I%+4,1Ø),15,BF
41Ø NEXT I%
42Ø LINE (8,Ø)-(255,192),CB,B
43Ø LINE (Ø,Ø)-(7,192),1,BF
44Ø PC=1ØØ:CIRCLE (PC,186),4.5,6:PA
INT (PC,186),6:C=9:GOSUB 1Ø6Ø
45Ø X=11Ø:Y=174:O1=Ø:O2=25
46Ø ' Juego
47Ø PUT SPRITE 3,(X+5,Y-9),1Ø,C
48Ø PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,O1
49Ø SOUND Ø,Ø:SOUND 1,Ø:SOUND 2,Ø:S
OUND 3,1:SOUND 4,Ø:SOUND 5,Ø
5ØØ SOUND 6,255:SOUND 7,&B1Ø111ØØØ
51Ø SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 1Ø,
16
52Ø SOUND 11,Ø:SOUND 12,8:SOUND 13,
```



```
14
530 D=STICK(Ø)
540 IF D<>Ø THEN GOSUB 65Ø
550 STRIG(Ø) ON
560 IF C=4 AND POINT (X+5,Y-7)=15 T
HEN GOSUB 98Ø
570 PUT SPRITE 4,(H-W,V-P),7,5
580 PUT SPRITE 2,(H,V+T),7,5
590 PUT SPRITE 1,(-H,V),7,1Ø
600 H=H-R:M=M+2
610 PUT SPRITE 5,(M,174),1Ø,15
620 SPRITE ON
630 GOTO 47Ø
640 ' Movimiento del muñeco
650 IF POINT (X+8,Y+2)=CB THEN 67Ø
ELSE 66Ø
660 GOTO 7ØØ
670 IF D=1 THEN Y=Y-3:SWAP O1,O2
680 IF D=5 THEN Y=Y+3:SWAP O1,O2
690 IF Y<=12 THEN Y=12
700 IF POINT (X+8,Y+1)=1 THEN 71Ø E
LSE 75Ø
710 IF D=3 THEN X=X+3
720 IF D=7 THEN X=X-3
730 IF X>=24Ø THEN X=1Ø
740 IF X<=1Ø THEN X=142
750 RETURN
760 ' Salto lateral y a liana
770 IF Y>=174 THEN Y=172
780 IF POINT (X+9,Y+15)=6 THEN C=4
790 IF D<>3 AND D<>7 THEN RETURN
800 IF Y>169 THEN RETURN
810 IF D=3 THEN SL=2
820 IF D=7 THEN SL=-2
830 HS=25
840 FOR I=1 TO 13
850 X=X+SL:H=H-R/2:M=M+1
860 PUT SPRITE Ø,(X,Y),15,HS
870 PUT SPRITE 4,(H-W,V-P),7,5
880 PUT SPRITE 2,(H,V+T),7,5
890 PUT SPRITE 1,(-H,V),7,1Ø
900 PUT SPRITE 5,(M,174),1Ø,15
910 PUT SPRITE 3,(X+5,Y-9),1Ø,C
920 IF X>248 OR X<1Ø THEN GOSUB 12Ø
Ø
930 IF HS=25THEN HS=2Ø ELSE HS=25
940 NEXT I
950 RETURN
960 ' Llave puesta
970 STRIG(Ø) OFF
980 LINE (X-2,Y-4)-(X+12,Y-15),1,BF
990 LINE (X+6,Y-3)-(X+9,Y-14),CB,BF
1000 G=G+1ØØ:LI=LI+1
1010 IF LI=9 THEN CLS:LI=Ø:VP=VP-8:
GOSUB 113Ø:GOSUB 38Ø
1020 CIRCLE (PC,186),4,1:PAINT (PC,
184),1
1030 PC=INT(RND(1)*22Ø)+2Ø
1040 CIRCLE (PC,186),4,6:PAINT (PC,
184),6
1050 R=R+1:C=9
1060 H=INT(RND(1)*245)+7
1070 V=INT(RND(1)*1ØØ)+25
1080 W=INT(RND(1)*1ØØ)+18
1090 P=INT(RND(1)*5Ø)+2Ø
1100 T=INT(RND(1)*4Ø)+18
1110 IF V+T>=16Ø THEN T=-T
1120 RETURN
1130 ' Nueva pantalla
1140 CB=INT(RND(1)*12)+2
1150 COLOR 15:PSET(1ØØ,1ØØ):PRINT#1
,"PUNTUACION:";G
1160 J=J+1:PSET(1ØØ,11Ø):PRINT#1,"N
AVES:";J
1170 FOR I=1 TO 5ØØ:NEXT I:CLS
1180 RETURN
1190 ' Explosiòn
1200 SPRITE OFF:STRIG(Ø) OFF
1210 FOR I=1 TO 192
1220 Y=Y+1Ø
1230 PUT SPRITE Ø,(X,Y),6,O2
1240 PUT SPRITE 4,(H-W,V-P),Ø,5
1250 PUT SPRITE 2,(H,V+T),Ø,5
1260 PUT SPRITE 1,(-H,V),Ø,5
1270 IF Y>=174 THEN 131Ø
1280 PUT SPRITE 3,(X+5,Y-9),1Ø,C
1290 SOUND Ø,5Ø:SOUND 1,1:SOUND 7,2
46:SOUND 8,8
1300 NEXT I
1310 J=J-1:IF J=Ø THEN GOTO 144Ø
1320 PSET (1Ø8,1ØØ),CB:COLOR 15:PRI
NT #1,J
1330 BEEP
1340 SOUND Ø,Ø:SOUND 1,5:SOUND 2,Ø:
SOUND 3,13:SOUND 4,255:SOUND 5,15:S
OUND 6,3Ø
1350 SOUND 7,Ø
1360 SOUND 8,16:SOUND 9,16:SOUND 1Ø
,16:SOUND 11,Ø:SOUND 12,5:SOUND 13,
11
1370 FOR I=1 TO 3Ø:NEXT I
1380 SOUND 12,56:SOUND 13,Ø
1390 FOR I=1 TO 53Ø:NEXT I
1400 X=INT(RND(1)*235)+1Ø:Y=174
1410 PSET (1Ø8,1ØØ):COLOR 1:PRINT #
1,J
1420 RETURN 46Ø
1430 ' Final partida
1440 LINE (8Ø,15Ø)-(24Ø,165),1,BF:P
SET (1ØØ,16Ø):COLOR 15:PRINT#1,"PUN
TUACION:";G
1450 LINE (Ø,7Ø)-(25Ø,85),1,BF:PSET
 (Ø,8Ø):COLOR 13:PRINT#1,"........
PRESS SPACE............."
```

```
1460 Y=RND(-TIME):IF STRIG(Ø)=Ø THE
N GOTO 146Ø
147Ø BEEP
148Ø RUN 149Ø
149Ø ' Nueva partida
15ØØ SCREEN 1
151Ø PRINT"PRESS SPACE"
152Ø Y=RND(TIME):IF STRIG(Ø)=Ø THEN
 152Ø ELSE 16Ø
153Ø END
154Ø ' Stop
155Ø CLS:BEEP
156Ø FOR I=Ø TO 5:PUT SPRITE I,(Ø,Ø
),Ø,13:NEXT I
157Ø LINE (125,Ø)-(128,19Ø),CB,BF
158Ø FOR I=2 TO 7
159Ø READ CM:READ S
16ØØ FOR Y=1 TO 192 STEP 2
161Ø PUT SPRITE Ø,(12Ø,Y),S,CM
162Ø NEXT Y,I
163Ø SCREEN Ø:WIDTH 4Ø:END
164Ø ' Datas de sprites
165Ø DATA 3,192,3,192,3,192,3,192,6
3,248,127,252,239,238,231,2Ø6,119,2
2Ø,63,252,31,24Ø,7,192,6,192,12,96,
12,96,6Ø,12Ø
166Ø '
167Ø DATA Ø,Ø,Ø,126,Ø,191,1,66,2,13
2,29,8,54,28,254,2,63,255,95,254,7,
252,3,252,Ø,136,Ø,136,3,184,Ø,Ø
168Ø '
169Ø DATA Ø,Ø,126,Ø,213,Ø,66,128,33
,64,16,184,56,1Ø8,64,127,255,252,12
7,25Ø,63,224,63,192,17,Ø,17,Ø,29,19
2,Ø,Ø
17ØØ '
171Ø DATA Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,2,32,2,32
,18,38,27,234,85,85,127,251,94,61,8
5,217,91,229,88,37,84,73,82,145
172Ø '
173Ø DATA 3,192,3,192,3,192,3,192,3
1,248,63,248,1Ø3,2Ø4,199,198,7,192,
135,194,255,254,254,254,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø,Ø
,Ø,Ø
174Ø '
175Ø DATA 3,192,27,216,51,216,99,2Ø
4,127,252,63,248,15,224,7,192,7,192
,7,192,23,2Ø8,63,248,48,24,112,14,Ø
,Ø,Ø,Ø
176Ø '
177Ø DATA Ø,15,5,7,1Ø,7,25,15,2Ø,15
,15,11
```

Test de Listados — Key up

1	58	5	58	4Ø	143
2	58	1Ø	175	5Ø	191
3	58	2Ø	15Ø	6Ø	9
4	58	3Ø	67	7Ø	156



Condiciones:

Toda denuncia para esta sección deberá venir suscripta con los datos personales del denunciante, aunque su nombre no aparecerá publicado.

— Deberá aportarse toda documentación que acredite el objeto de la denuncia, de lo contrario no se tendrá en cuenta.

— La documentación recibida se hará llegar a la marca afectada para que tome las medidas jurídicas oportunas.

— Una vez publicada la denuncia, ya no se tendrán en cuenta las que lleguen posteriormente sobre el mismo programa.

— Los denunciantes recibirán como recompensa el programa original denunciado.

— Recordamos que se considera piratería la desprotección y copia de programas en cualquier formato y su uso con fines de lucro.



AIR MISSION editado en cassette por STAR MSX es presuntamente una copia del programa RIVER RAID de Activision, comercializado por Proein, S.A. y Philips.

8Ø - 74	65Ø - 47	122Ø -171
9Ø -145	66Ø - 85	123Ø -213
1ØØ - 29	67Ø - 92	124Ø -224
11Ø -145	68Ø - 95	125Ø -152
12Ø - 42	69Ø - 27	126Ø - 68
13Ø -145	7ØØ - 61	127Ø -137
14Ø -2Ø6	71Ø - 8Ø	128Ø -175
15Ø - 2	72Ø - 85	129Ø - 51
16Ø -11Ø	73Ø -249	13ØØ -2Ø4
17Ø -177	74Ø -153	131Ø -172
18Ø -24Ø	75Ø -142	132Ø -1Ø5
19Ø -192	76Ø - 58	133Ø -192
2ØØ -2Ø4	77Ø - 91	134Ø - 37
21Ø -161	78Ø -231	135Ø - 25
22Ø -2Ø2	79Ø - 89	136Ø -253
23Ø - 99	8ØØ -242	137Ø -216
24Ø - 9	81Ø - 77	138Ø -169
25Ø -166	82Ø - 67	139Ø -219
26Ø -18Ø	83Ø -178	14ØØ - 6Ø
27Ø -196	84Ø -193	141Ø -172
28Ø -2ØØ	85Ø -249	142Ø -1Ø5
29Ø - 61	86Ø -246	143Ø - 58
3ØØ -2ØØ	87Ø -231	144Ø - 38
31Ø - 67	88Ø -159	145Ø -231
32Ø -2Ø4	89Ø - 78	146Ø -2Ø8
33Ø -251	9ØØ -21Ø	147Ø -192
34Ø -211	91Ø -175	148Ø -111
35Ø -2Ø9	92Ø - 89	149Ø - 58
36Ø - 58	93Ø - 81	15ØØ -215
37Ø - 37	94Ø -2Ø4	151Ø -2Ø6
38Ø -216	95Ø -142	152Ø - 26
39Ø -181	96Ø - 58	153Ø -129
4ØØ -172	97Ø -239	154Ø - 58
41Ø -241	98Ø - 23	155Ø -153
42Ø -193	99Ø -138	156Ø - 13
43Ø -15Ø	1ØØØ - 55	157Ø -249
44Ø -147	1Ø1Ø -134	158Ø -19Ø
45Ø -143	1Ø2Ø - 34	159Ø - 43
46Ø - 58	1Ø3Ø - 51	16ØØ -115
47Ø -175	1Ø4Ø - 44	161Ø - 79
48Ø -219	1Ø5Ø - 28	162Ø - 81
49Ø -158	1Ø6Ø -246	163Ø -162
5ØØ - 67	1Ø7Ø -131	164Ø - 58
51Ø -237	1Ø8Ø -125	165Ø - 36
52Ø -22Ø	1Ø9Ø - 7Ø	166Ø - 58
53Ø - 54	11ØØ - 62	167Ø -226
54Ø -191	111Ø - 21	168Ø - 58
55Ø -153	112Ø -142	169Ø -173
56Ø - 77	113Ø - 58	17ØØ - 58
57Ø -231	114Ø - 69	171Ø -254
58Ø -159	115Ø -1Ø8	172Ø - 58
59Ø - 78	116Ø -155	173Ø -131
6ØØ -138	117Ø -149	174Ø - 58
61Ø -21Ø	118Ø -142	175Ø -242
62Ø - 92	119Ø - 58	176Ø - 58
63Ø -11Ø	12ØØ -219	177Ø - 95
64Ø - 58	121Ø -116	TOTAL: 2371Ø



PROGRAMA MSX

2.º GRAN CONCURSO

PARTICIPA CREANDO TUS PROGRAMAS

MSX CLUB SELECCIONARA Y PUBLICARA AQUELLOS QUE ESTEN MEJOR DISEÑADOS Y ESTRUCTURADOS PARA QUE NUESTROS LECTORES ELIJAN «EL PROGRAMA DEL AÑO»

BASES

1.º– Podrán participar todos nuestros lectores cualquiera sea su edad.

2.º– Los programas se clasificarán en tres categorías:

Educativos
Gestión
Entretenimiento

3.º– Los programas deberán ser remitidos grabados en cassette debidamente protegidas, dentro de su estuche de plástico.

4.º– No entrarán en concurso aquellos programas que ya hayan sido publicados por otros medios o plagiados.

5.º– Junto a los programas se incluirán las instrucciones correspondientes, detalle de las variables, ampliaciones posibles y todos aquellos comentarios que el autor considere de interés.

6.º– Todos los programas han de estar estructurados de modo claro, separando con REM los distintos sectores del mismo.

PREMIOS

7.º– MSX CLUB OTORGARA LOS SIGUIENTES PREMIOS:

JOYSTICK DE ORO MSX CLUB Y UNA UNIDAD DE DISCO AL MEJOR PROGRAMA DEL AÑO

Además mensualmente se premiarán los programas publicados del siguiente modo:

10.000 pts. los programas Educativos
10.000 pts. los programas de Gestión
6.000 pts. los programas de Entretenimiento

8.º– MSX CLUB DE PROGRAMAS se reserva el derecho de publicar fuera de concurso aquellos programas de reducidas dimensiones que sean de interés, premiando a sus autores.

FALLO Y JURADO

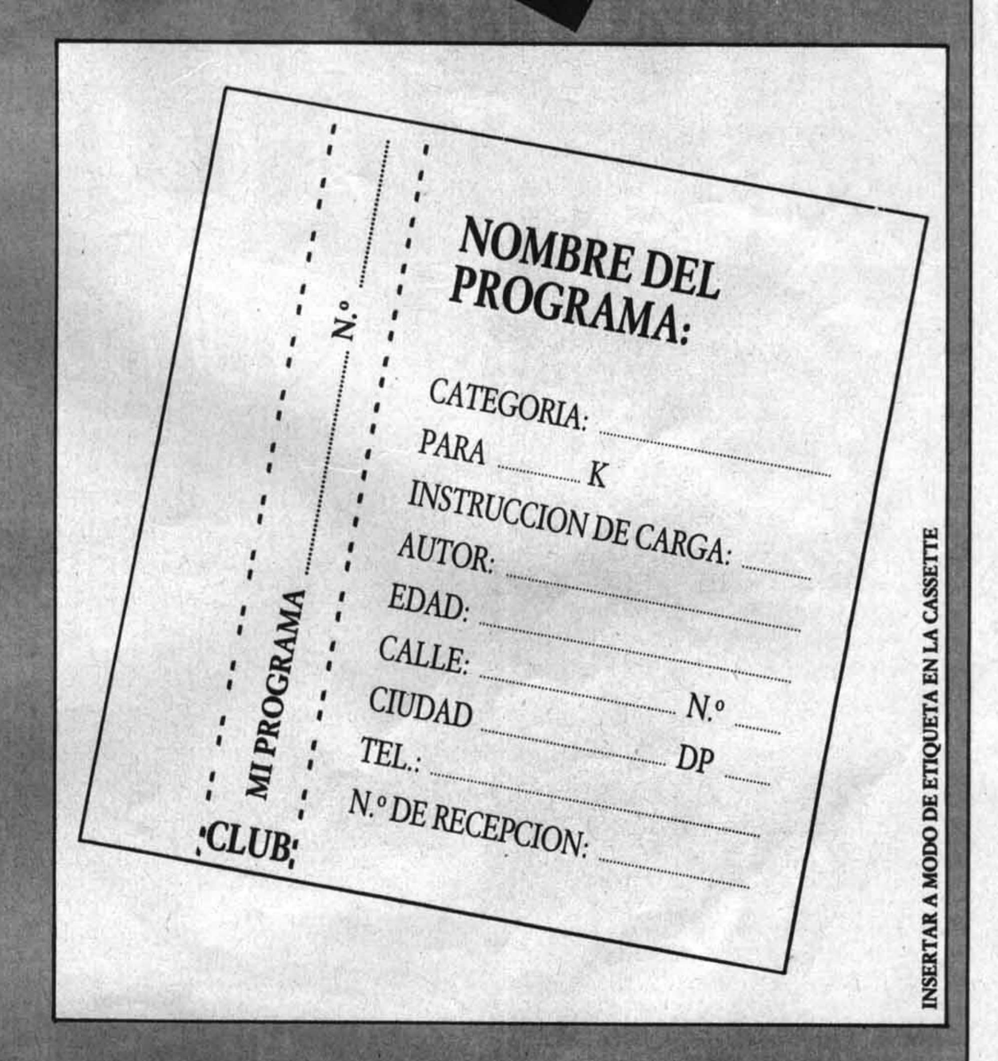
9.º– El Departamento de Programación de MSX CLUB DE PROGRAMAS hará la primera selección de la que saldrán los programas publicados en cada número de la revista.

10.º– Los programas no se devolverán salvo que así lo requiera el autor.

11.º– La elección del PROGRAMA DEL AÑO se hará por votación de nuestros lectores a través de un boletín que se publicará en el mes de octubre de 1986.

12.º– El plazo de entrega de los programas finalizará el 31 de octubre de 1986.

13.º– El fallo se hará conocer en el número de diciembre de 1986, entregándose los premios en el mismo mes.



INSERTAR A MODO DE ETIQUETA EN LA CASSETTE



Remitir a: MSX CLUB DE PROGRAMAS - MI PROGRAMA
Roca i Batlle, 10-12, bajos 08023 Barcelona

msxclub
DE PROGRAMAS

ESPECIAL SOFTWARE



Prepárate pues estamos trabajando en un número especial con todo el SOFTWARE MSX del mercado español. Y también noticias, novedades, comentarios y un largo etcétera que harán de este MSX CLUB ESPECIAL SOFTWARE algo FUERA DE SERIE.



ML-FX1/2 ☐

El MSX profesional
80 Kb RAM.
Teclado Numérico.
ML-FX2 Programa MAP (B. Datos/ P. Textos / H. Cálculo Graficos/ Comunicaciones.

ML-30 FD ☐

La Máxima capacidad en disco.
1 Mb. (720 Kb. Formateado)
8 Formatos diferentes
Chasis previsto para 2 unidades.

ML-10 DR ☐

Cassette especial para ordenador.
Admite 1200/2400 baud.
Cuentavueltas. Señal de monitor.
Alimentación a red o baterias.

ML-10 MA ☐

Ratón para diseño gráfico.
Programa CHEESE de diseño.
24 Funciones gráficas.

APLICACIONES ☐

Un Software profesional para un ordenador profesional. Contabilidad, Control de Stock, Facturación.

CT-1501 E ☐

Monitor/Televisión.
Alta definición.
Conector SCART.
Mando a distancia.

CUPON DE RESPUESTA

Desearía poder tener más información sobre los aparatos marcados ☒ de MITSUBISHI.

Sr.: ____________________

____

Domicilio: ____________________

____

Población: ____________________

MABEL, S.A.
Pº Maragall, 120 - 08027 BARCELONA